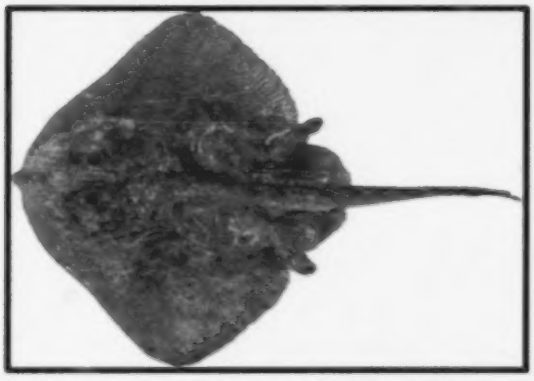
Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada

Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science

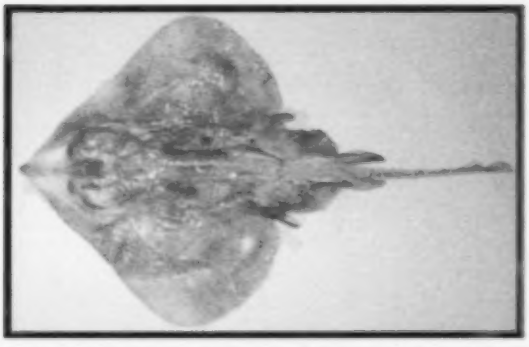
Régions de Terre-Neuve-et-Labrador, Centre et Arctique, Golfe, Maritimes et du Québec

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Réponse des Sciences 2017/011

MISES À JOUR SUR LA SITUATION DE LA RAIE ÉPINEUSE DANS LES EAUX CANADIENNES DES OCÉANS ATLANTIQUE ET ARCTIQUE ET DE LA RAIE À QUEUE DE VELOURS (UNITÉS DÉSIGNABLES DU CHENAL LAURENTIEN ET DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS AINSI QUE DE LA FOSSE DE L'ÎLE FUNK)



Raie épineuse (photo : Carolyn Miri, Région de T.-N.-L. du MPO)



Raie à queue de velours (photo : Carolyn Miri, Région de T.-N.-L. du MPO)

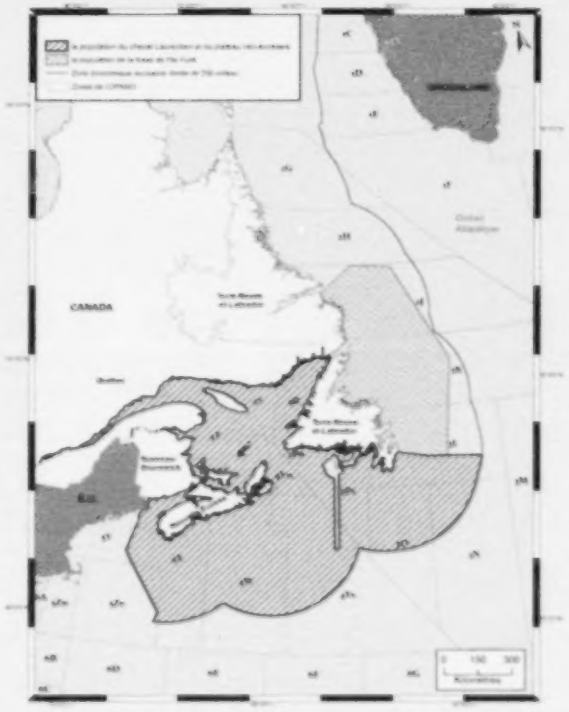


Figure 1. Carte de répartition de la raie à queue de velours dans les unités désignables de la fosse de l'île Funk ainsi que du chenal Laurentien et du plateau néo-écossais. La raie épineuse dans les eaux canadiennes de l'Atlantique et de l'Arctique est présente dans toutes les eaux situées à l'intérieur de la zone économique exclusive du Canada, qui s'étendent du sud de la baie de Baffin jusqu'au banc de Georges, y compris le golfe du Saint-Laurent.

Mars 2017

Canada

Contexte

En mai 2012, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné la raie épineuse (*Amblyraja radiata*) dans les eaux canadiennes de l'Atlantique et de l'Arctique en tant qu'espèce préoccupante, et la raie à queue de velours (*Malacoraja senta*) des unités désignables du chenal Laurentien et du plateau néo-écossais ainsi que de la fosse de l'île Funk en tant qu'espèce étant en voie de disparition et qu'espèce préoccupante, respectivement (figure 1). Le processus d'inscription des espèces prévu par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) exige que les recommandations d'inscription soient présentées au ministre de Pêches et Océans Canada (MPO) concernant chaque unité désignable de ces espèces. En vue de faciliter cette activité, on a demandé au Secteur des sciences du MPO de mettre à jour les indices des relevés annuels existants pour la raie épineuse et la raie à queue de velours, afin d'éclairer la formulation des avis régionaux relatifs à l'inscription. Le présent document fournit une mise à jour sur les indices des relevés de recherche pour la raie épineuse des océans Atlantique et Arctique, et la raie à queue de velours des unités désignables du chenal Laurentien et du plateau néo-écossais ainsi que de la fosse de l'île Funk, de même que les débarquements déclarés et l'estimation des prises accessoires de chaque espèce.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 29 novembre 2016 sur les « Mises à jour sur la situation de la raie épineuse (unité désignée de l'Atlantique et de l'Arctique) et de la raie à queue de velours (unités désignables du chenal Laurentien et du plateau néo-écossais ainsi que de la fosse de l'île Funk) ».

Analyse et réponse

L'objectif du présent rapport est de fournir une mise à jour sur les principaux indices de population contenus dans les évaluations précédentes de la raie épineuse (Simon 2012; Simpson *et al.* 2011, 2012*a*; Swain *et al.* 2012*a*) et de la raie à queue de velours (Simon *et al.* 2012; Simpson *et al.* 2012*b*, 2013; Swain *et al.* 2012*b*). Il convient de noter qu'aucun relevé de recherche ne fournit un indice de la biomasse ou de l'abondance de ces espèces dans leurs unités désignables respectives. Par conséquent, divers indices de relevés régionaux seront utilisés pour obtenir un aperçu de la situation actuelle des unités désignables de ces espèces.

Raie épineuse

Région des Maritimes

Des mises à jour sur la situation de la raie épineuse dans la Région des Maritimes du MPO figurent dans les documents de synthèse portant sur le relevé du navire de recherche d'été dans les Maritimes et le relevé du navire de recherche d'hiver sur le banc de Georges (MPO 2016*a*, *b*). Le MPO effectue des relevés de recherche d'été dans une petite partie de la division 5Y et les divisions 4VWX de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) depuis 1970, et des relevés de recherche d'hiver dans la division 5Z (banc de Georges) depuis 1987. En plus des indices de la biomasse contenus dans ces documents, les indices de l'abondance de ces relevés ont également été mis à jour à partir de ceux figurant dans les évaluations précédentes (Simon *et al.* 2012; Simpson *et al.* 2011, 2012*a*; *b*, 2013, Swain *et al.* 2012*a*, *b*).

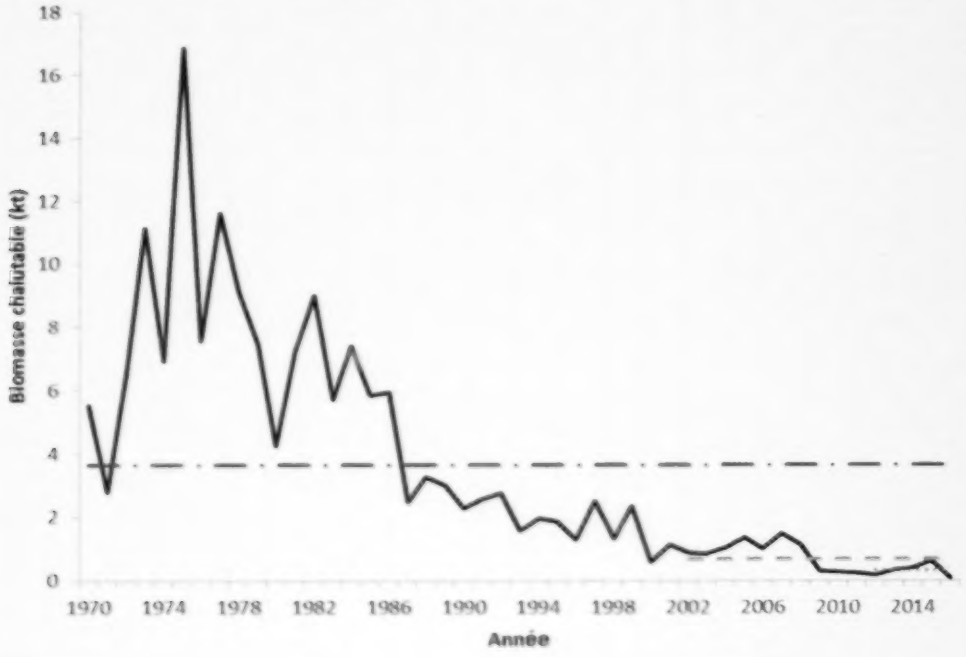


Figure 2. Indices de la biomasse de la raie épineuse dans la division 4X d'après le relevé de recherche d'été de la Région des Maritimes du MPO. Les indices sont représentés par la ligne pleine noire. La longue ligne droite traitillée/pointillée indique la moyenne à long terme des relevés (de 1970 à 2016). La ligne traitillée représente la moyenne à moyen terme sur 15 ans (de 2002 à 2016) et la ligne pointillée courte représente la moyenne à court terme sur 5 ans (de 2012 à 2016).

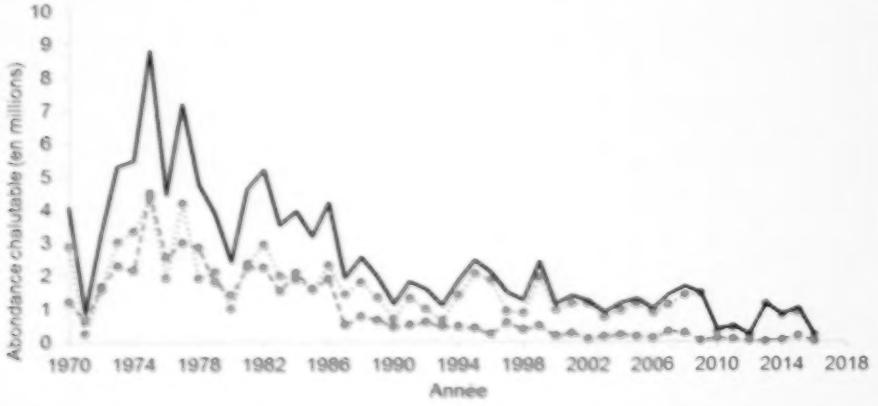


Figure 3. Indices de l'abondance de la raie épineuse dans la division 4X d'après le relevé de recherche d'été de la Région des Maritimes du MPO. La ligne pleine noire représente l'abondance totale, la ligne pointillée bleue représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 53 cm), et la ligne traitillée brune représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 53 cm).

Dans le relevé d'été de la division 4X, l'indice de la biomasse de la raie épineuse était plus élevé entre 1970 et 1985, avec une diminution marquée jusqu'en 2000. L'indice est demeuré bien en deçà de la moyenne à long terme (de 1970 à 2014) jusqu'en 2014 (figure 2). En 2014, l'indice de la biomasse a légèrement augmenté au-dessus de la moyenne quinquennale récente (de 2010 à 2014). Une tendance semblable a été observée pour l'indice de l'abondance. Les indices de l'abondance des raies épineuses immatures (longueur totale inférieure à 53 cm) et matures (longueur totale supérieure ou égale à 53 cm) demeurent très bas (figure 3). L'augmentation de l'abondance des individus immatures, qui avait été observée entre 2013 et 2015, s'est inversée en 2016.

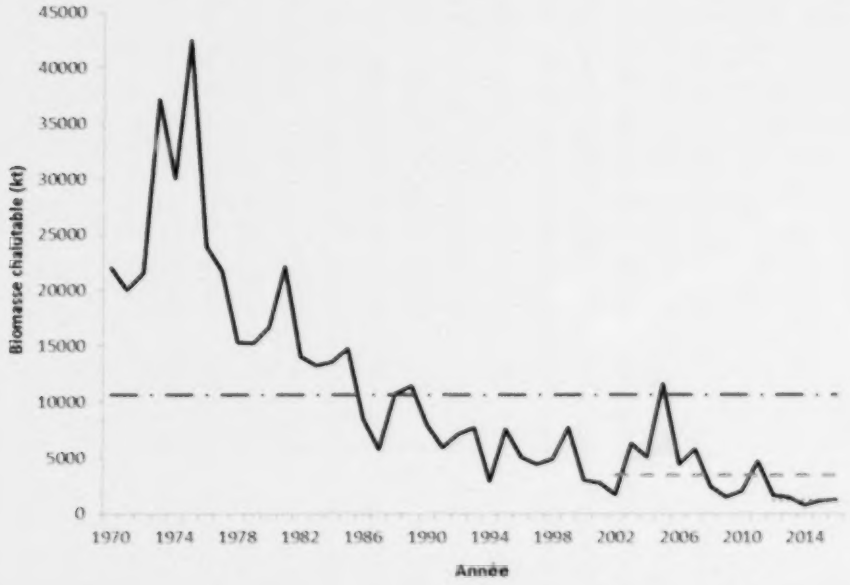


Figure 4. Indices de la biomasse de la raie épineuse dans les divisions 4VW d'après le relevé de recherche d'été de la Région des Maritimes du MPO. Les indices sont représentés par la ligne pleine noire. La longue ligne droite traitillée/pointillée indique la moyenne à long terme des relevés (de 1970 à 2016). La ligne traitillée représente la moyenne à moyen terme sur 15 ans (de 2002 à 2016) et la ligne pointillée courte représente la moyenne à court terme sur 5 ans (de 2012 à 2016).

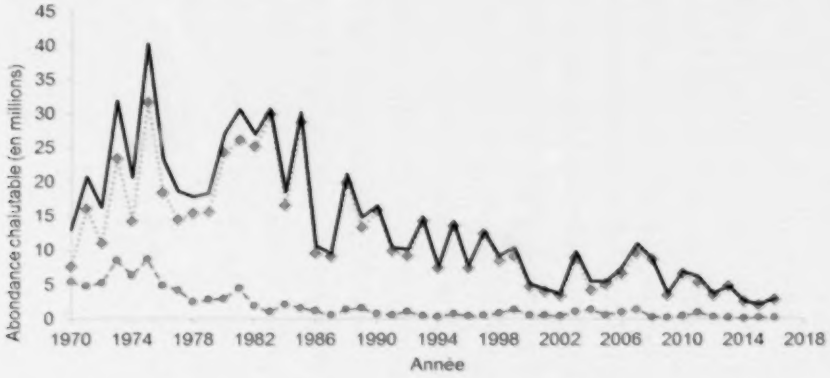


Figure 5. Indices de l'abondance de la raie épineuse dans les divisions 4VW d'après le relevé de recherche d'été de la Région des Maritimes du MPO. La ligne pleine noire représente l'abondance totale, la ligne pointillée bleue représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 53 cm), et la ligne traitillée brune représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 53 cm).

Dans le relevé d'été des divisions 4VW de la Région des Maritimes du MPO, la biomasse de la raie épineuse demeure faible par rapport à la moyenne à long terme, ainsi que les estimations de la biomasse des années 1970 et du début des années 1980 (figure 4). L'estimation de la biomasse de 2014 était la plus basse de la série chronologique. L'abondance des raies épineuses immatures et matures demeure très faible et ne montre aucune tendance générale (figure 5).

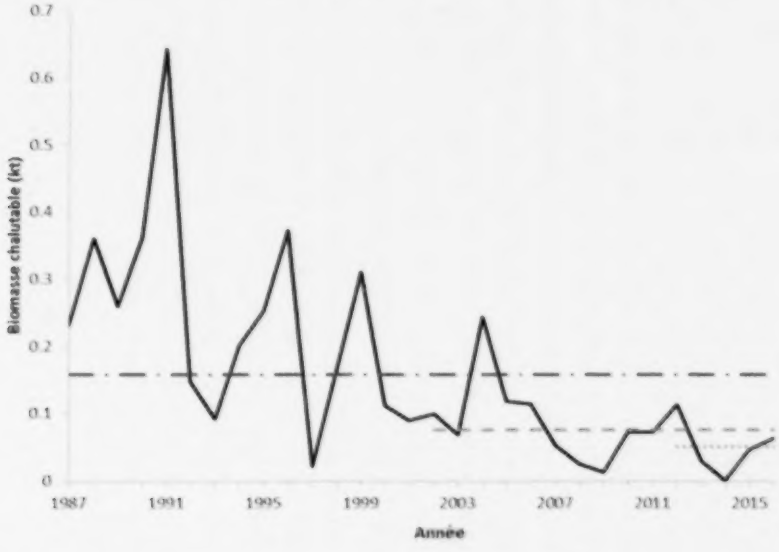


Figure 6. Les indices de la biomasse des captures de raie épineuse dans les strates 5Z1 à 5Z4 d'après le relevé de recherche d'hiver de la Région des Maritimes du MPO sont représentés par la ligne pleine noire. La ligne droite traitillée/pointillée indique la moyenne à long terme des relevés (de 1987 à 2016). La ligne traitillée représente la moyenne à moyen terme sur 15 ans (de 2002 à 2016) et la ligne pointillée courte représente la moyenne à court terme sur 5 ans (de 2012 à 2016).

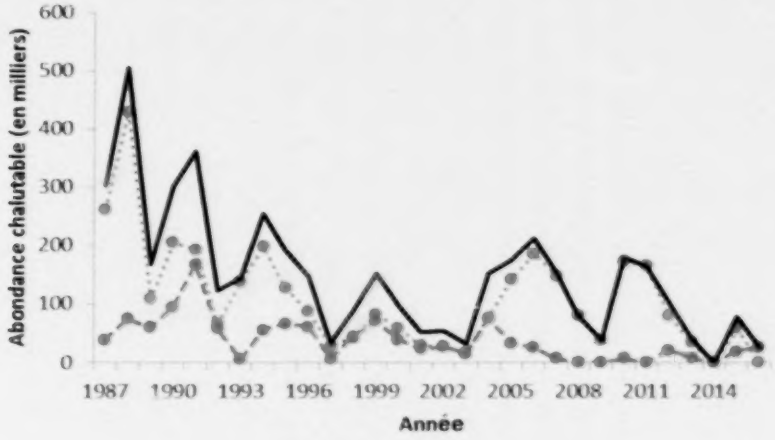


Figure 7. Indices de l'abondance de la raie épineuse dans les strates 5Z1 à 5Z4 d'après le relevé d'hiver de la Région des Maritimes du MPO. La ligne pleine noire représente l'abondance totale, la ligne pointillée bleue représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 53 cm), et la ligne traitillée brune représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 53 cm).

Dans le relevé d'hiver du banc de Georges de la Région des Maritimes du MPO, la biomasse de la raie épineuse demeure faible par rapport à la moyenne à long terme, ainsi que les estimations de la biomasse des années 1980 (figure 6). Durant l'année terminale de la série, l'indice de la biomasse était légèrement supérieur à la moyenne quinquennale récente.

Dans l'ensemble, les indices de la biomasse et de l'abondance des raies épineuses immatures et matures (figure 7) sur le banc de Georges et le plateau néo-écossais ont varié, mais demeurent faibles par rapport aux estimations des années 1980.

Région du Golfe

Le relevé au chalut de septembre de la Région du Golfe du MPO, effectué annuellement par navire de recherche depuis 1971 dans la division 4T, fournit des renseignements sur la situation de la raie épineuse dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Jusqu'en 1985, la pêche à des fins de recherche était menée seulement pendant la journée, après quoi un échantillonnage sur 24 heures a commencé. Dans le cas de la raie épineuse, il y a un effet journalier dans la capturabilité qui est également fonction de la longueur, et l'effet est plus marqué pour les petits poissons. Il y a également un effet de changement de navire, puisque la capturabilité est estimée supérieure dans le cas des navires *E.E. Prince* (de 1971 à 1984) et *Lady Hammond* (de 1985 à 1991) que celle des navires de la Garde côtière canadienne (NGCC) *Alfred Needler* et *Teleost* (depuis 1992). Les captures ont été ajustés pour ces changements de capturabilité ce qui donne des indices d'abondances conformes sur la série temporelle de 1971 à 2016.

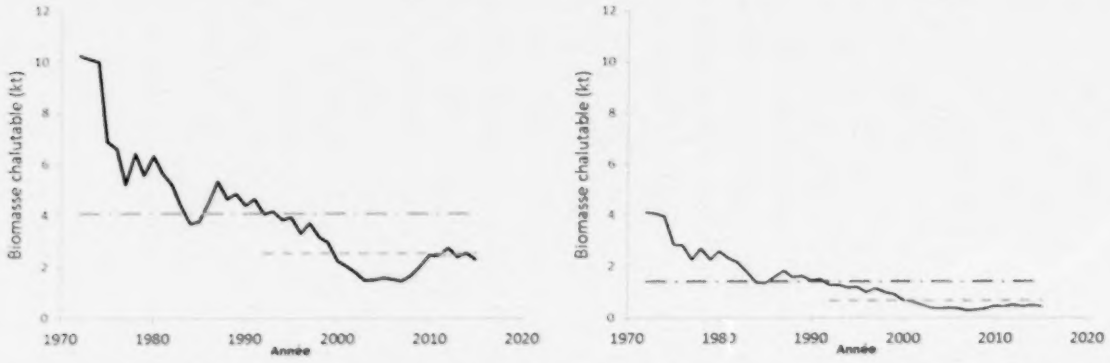


Figure 8. Indices de la biomasse totale des raies épineuses selon les relevés de recherche de la Région du Golfe du MPO de septembre dans le sud du golfe (division 4T), en fonction de la capturabilité nocturne (graphique de gauche) et de la capturabilité diurne (graphique de droite). Les lignes pleines noires représentent la moyenne mobile sur trois ans des indices de capturabilité. Les longues lignes droites traitillées-pointillées représentent les moyennes à long terme (de 1972 à 2015) des indices, les lignes traitillées représentent les moyennes à moyen terme (de 1992 à 2015), et les lignes pointillées représentent les moyennes quinquennales récentes (de 2011 à 2015).

La biomasse totale des raies épineuses adultes dans le sud du golfe a diminué de façon constante depuis le début de la série chronologique en 1971, bien que certaines données indiquent que ce déclin a cessé dans les dernières années (figure 8).

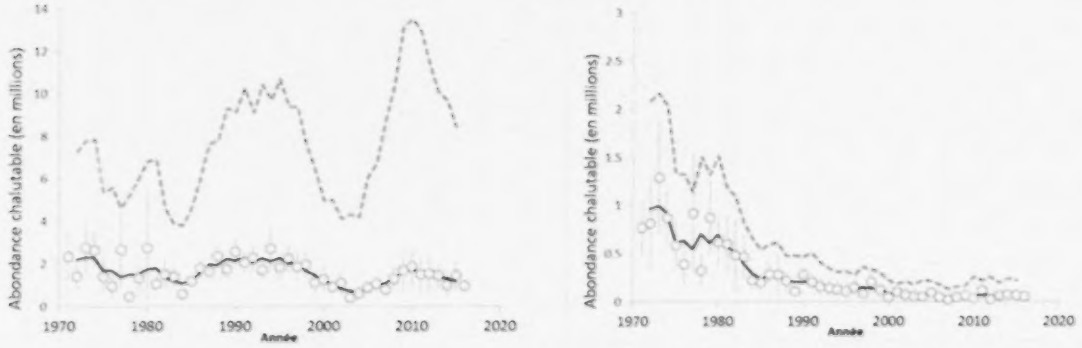


Figure 9. Indices de l'abondance des raies épineuses immatures (graphique de gauche) et matures (graphique de droite) selon les relevés de recherche de la Région du Golfe du MPO de septembre dans le sud du golfe (division 4T). Les cercles avec les barres d'erreur (+/- 2 ET) illustrent l'indice de capturabilité diurne et les lignes noires épaisses sont les moyennes mobiles sur trois ans. Les lignes traitillées indiquent les moyennes mobiles sur trois ans pour l'indice de la capturabilité nocturne.

L'abondance des raies épineuses matures dans le sud du golfe a diminué de façon constante depuis le début des années 1980, bien que certaines données indiquent que ce déclin a cessé dans les dernières années. Contrairement à l'abondance des individus matures, l'abondance des individus immatures a été variable et avait tendance à être élevée dans le milieu des années 1990, par rapport au milieu des années 1970. Cette augmentation a été suivie d'une forte baisse au début des années 2000 et s'est ensuite inversée au cours de la dernière partie de la décennie. La différence dans les tendances des abondances de juvéniles entre le jour et

la nuit représente un déclin dans la composition des tailles des juvéniles car les différences de capturabilité associées à l'effet journalier ont été normalisées sur la série temporelle.

Région du Québec

Des mises à jour sur la situation de la raie épineuse dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent figurent dans le relevé annuel de recherche au chalut de fond (Bourdages *et al.* 2016) de la Région du Québec du MPO. Depuis 1990, la Région du Québec du MPO effectue un relevé d'été normalisé dans les divisions 4R, 4S, et une partie de la division 4T* qui englobe des strates de plus de 183 mètres de profondeur ainsi que l'estuaire. Un changement dans la combinaison navire-chalut a eu lieu en 2004, passant de la combinaison du NGCC *Needler* avec chalut URI à celle du NGCC *Teleost* avec chalut Campelen. Les facteurs de conversion pour les raies proviennent d'une expérience de pêche comparative réalisée en 2005 qui permet d'établir une série de relevés en continu à partir de 1990 (Bourdages *et al.* 2007).

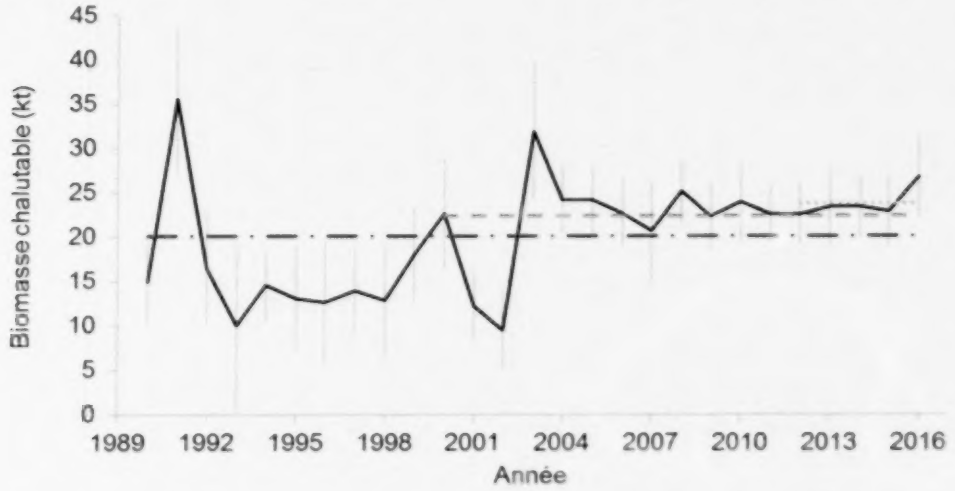


Figure 10. Indices de la biomasse des captures de raie épineuse dans les divisions 4RST d'après le relevé de recherche d'été de la Région du Québec du MPO, représentés par la ligne pleine noire (les lignes verticales représentent un IC de 95 %). La ligne horizontale traitillée-pointillée représente la moyenne à long terme des relevés (de 1990 à 2016), la ligne traitillée représente la moyenne à moyen terme (de 2000 à 2016), et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme (de 2012 à 2016).*

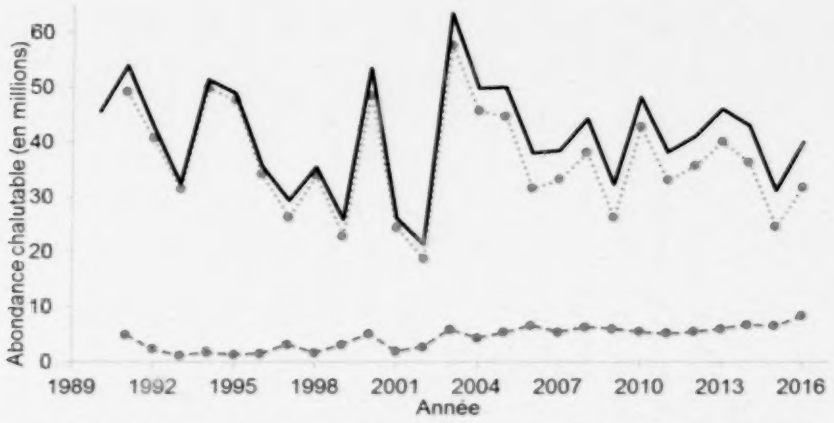


Figure 11. Indices de l'abondance de la raie épineuse dans les divisions 4RST d'après le relevé de recherche d'été de la Région du Québec du MPO. La ligne pleine noire représente l'abondance totale, la ligne pointillée bleue représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 53 cm), et la ligne traitillée brune représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 53 cm).*

Dans le relevé des divisions 4RST*, l'indice de la biomasse de la raie épineuse est plus faible entre 1992 et 2002, et plus élevée entre 2004 et 2016. L'indice de la biomasse est supérieur à la moyenne à long terme (de 1990 à 2016) depuis 2003 (figure 10) et il est assez stable depuis 2004. Dans cette zone, la grande majorité des raies épineuses ont une taille inférieure à 53 cm et elles sont considérées comme immatures. Depuis 2001, l'abondance des raies épineuses matures est stable ou a légèrement augmenté. L'abondance des raies immatures a varié, sans afficher beaucoup de tendances au cours de la série chronologique (figure 11).

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Des mises à jour sur la situation de la raie épineuse dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.) ont été réalisées à partir des relevés de recherche de printemps et d'automne de la Région de T.-N.-L. du MPO. La Région de T.-N.-L. du MPO effectue le relevé de printemps dans les divisions 3LNO et la sous-division 3Ps depuis 1971, et le relevé d'automne dans les divisions 2GHJ3KLNO depuis 1977. Au cours de ces périodes, les deux relevés ont fait l'objet de divers changements sur le plan du navire, du type d'engin, de la zone de couverture et du calendrier (voir le document de Simpson *et al.* 2011, 2012*a*, *b*, 2013). Il n'existe aucun facteur de conversion pour les raies; par conséquent, chaque série chronologique est présentée de façon indépendante.

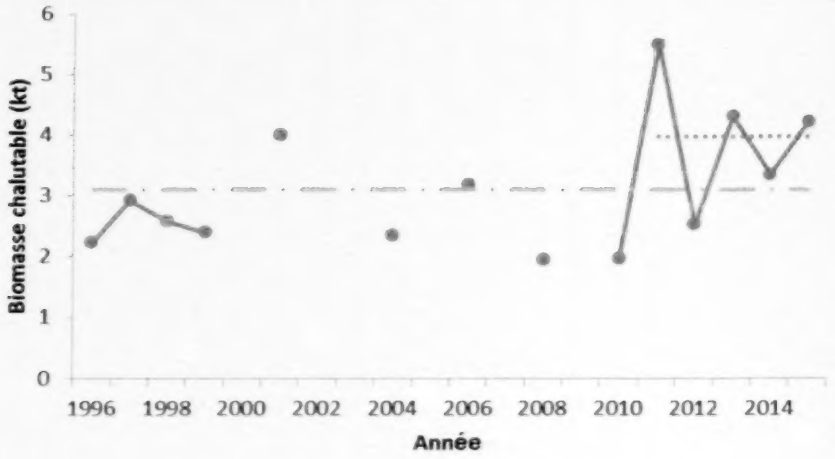


Figure 12. Indices de la biomasse des captures de raie épineuse dans la division 2H d'après le relevé d'automne effectué à l'aide d'un chalut Campelen par la Région de T.-N.-L. du MPO (ligne pleine bleue). La ligne traitillée-pointillée verte représente la moyenne à long terme des relevés (de 1996 à 2015) et la ligne pointillée rouge représente la moyenne à court terme (de 2011 à 2015).

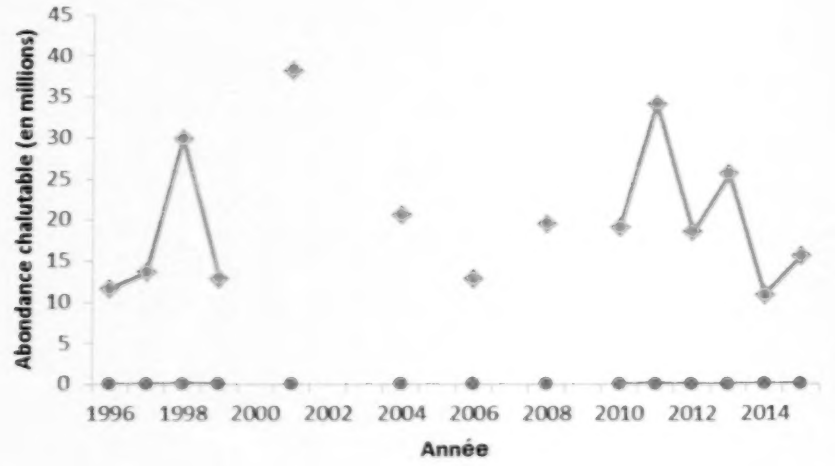


Figure 13. Indices de l'abondance de la raie épineuse dans la division 2H d'après le relevé d'automne effectué à l'aide d'un chalut Campelen par la Région de T.-N.-L. du MPO. La ligne pleine représente l'abondance totale, la ligne traitillée représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 53 cm), et la ligne pleine avec des cercles représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 53 cm).

L'échantillonnage du relevé d'automne que la Région de T.-N.-L. du MPO a effectué dans la division 2H n'a pas été constant de 1996 à 2015, ce qui rend problématique la formulation de conclusions sur la situation de la raie épineuse dans cette division. Au cours des dernières années, la biomasse de la raie épineuse a été supérieure à la moyenne de 1996-2015, mais

également très variable (figure 12). Étant donné le faible nombre de raies épineuses plus grandes qui sont capturées dans cette zone, la majorité de la population se compose de raies immatures (longueur inférieure à 53 cm) (figure 13).

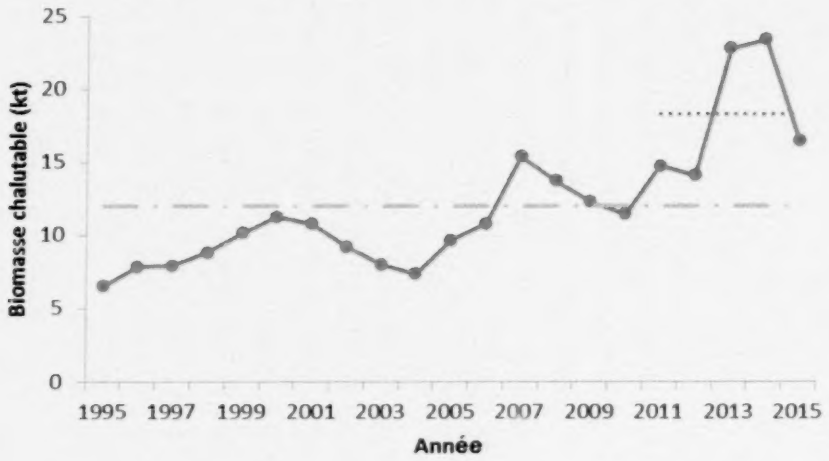


Figure 14. Indices de la biomasse des captures de raie épineuse dans les divisions 2J3K d'après le relevé de recherche d'automne effectué à l'aide d'un chalut Campelen par la Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO (ligne pleine). La ligne traitillée-pointillée représente la moyenne à long terme des relevés (de 1995 à 2015) et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme (de 2011 à 2015).

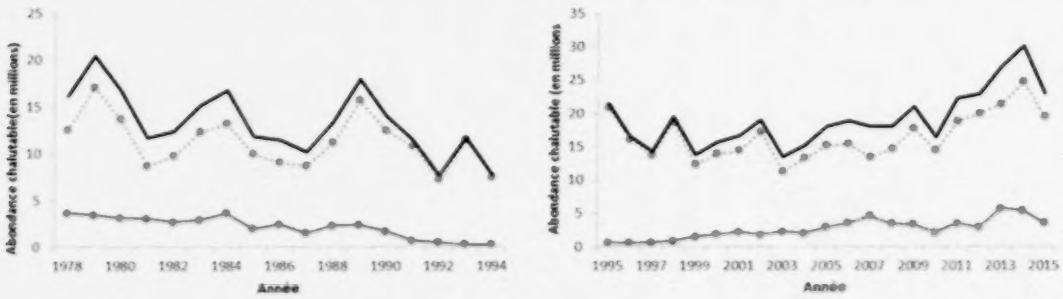


Figure 15. Indices de l'abondance de la raie épineuse dans les divisions 2J3K d'après le relevé de recherche d'automne effectué à l'aide d'un chalut Engel (graphique de gauche) et Campelen (graphique de droite) par la Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO. La ligne pleine noire représente l'abondance totale, la ligne traitillée bleue représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 53 cm), et la ligne pleine avec des cercles représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 53 cm).

Dans les divisions 2J3K, la biomasse de la raie épineuse a augmenté depuis 2004 et la moyenne quinquennale récente est plus élevée que la moyenne à long terme de la série de 1995 à 2015 avec un chalut Campelen (figure 14). Cela se reflète dans l'augmentation de l'abondance des raies épineuses immatures et matures (graphique de droite dans la figure 15). En 2015, l'indice de l'abondance a connu une baisse par rapport au sommet de 2014.

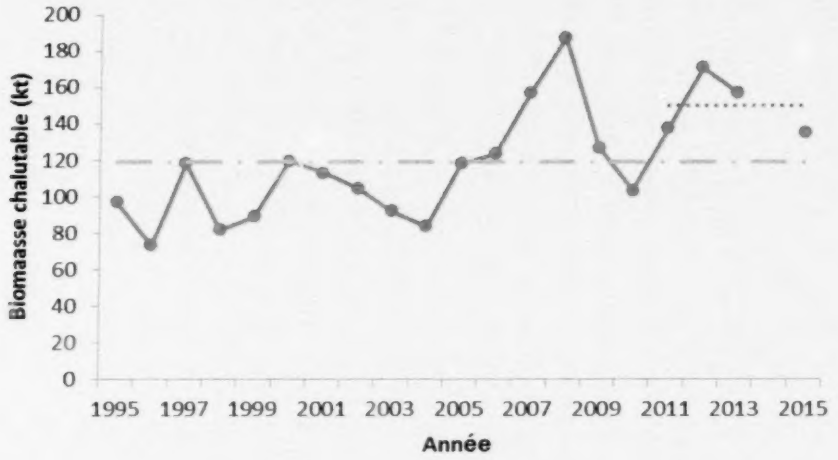


Figure 16. Indices de la biomasse des captures de raie épineuse dans les divisions 3LNO d'après le relevé de recherche d'automne effectué à l'aide d'un chalut Campelen par la Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO (ligne pleine). La ligne traitillée-pointillée représente la moyenne à long terme des relevés (de 1995 à 2015) et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme (de 2011 à 2015).

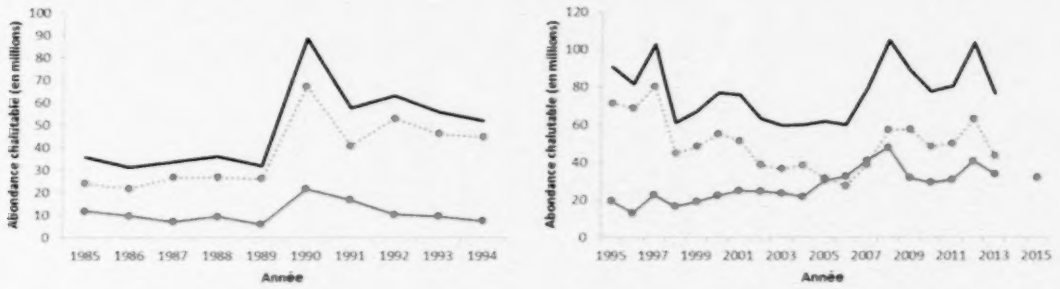


Figure 17. Indices de l'abondance de la raie épineuse dans les divisions 3LNO d'après le relevé de recherche d'automne effectué à l'aide d'un chalut Engel (graphique de gauche) et Campelen (graphique de droite) par la Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO. Les lignes pleines noires représentent l'abondance totale, les lignes traitillées bleues représentent les raies immatures (longueur totale inférieure à 53 cm), et les lignes pleines avec des cercles représentent les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 53 cm).

Dans les divisions 3LNO, la biomasse de la raie épineuse dans les relevés d'automne est variable, mais généralement à la hausse depuis 2004, et la moyenne quinquennale récente est supérieure à la moyenne à long terme de la série de 1995 à 2015 (figure 16). Cela se reflète dans l'augmentation de l'abondance des raies épineuses matures (graphique de droite dans la figure 17). En 2015, l'indice de l'abondance totale a diminué par rapport au sommet observé en 2012.

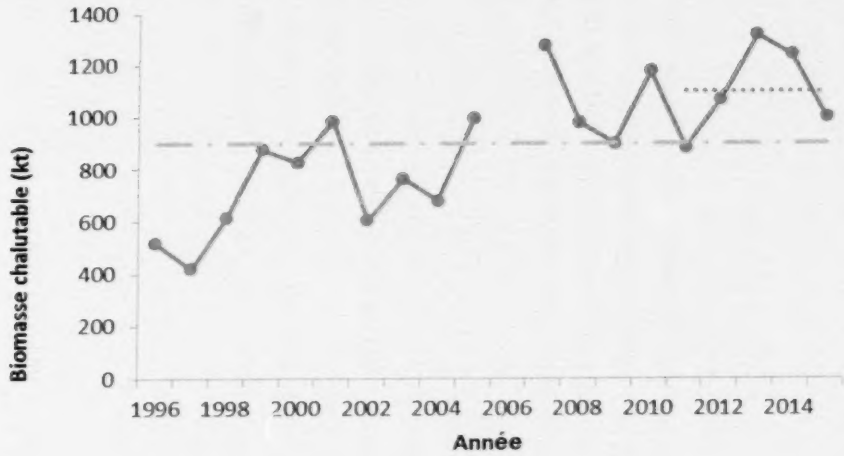


Figure 18. Indices de la biomasse des captures de raie épineuse dans les divisions 3LNO d'après le relevé de recherche de printemps effectué à l'aide d'un chalut Campelen par la Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO (ligne pleine). La ligne traitillée-pointillée représente la moyenne à long terme des relevés (de 1996 à 2015) et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme (de 2011 à 2015).

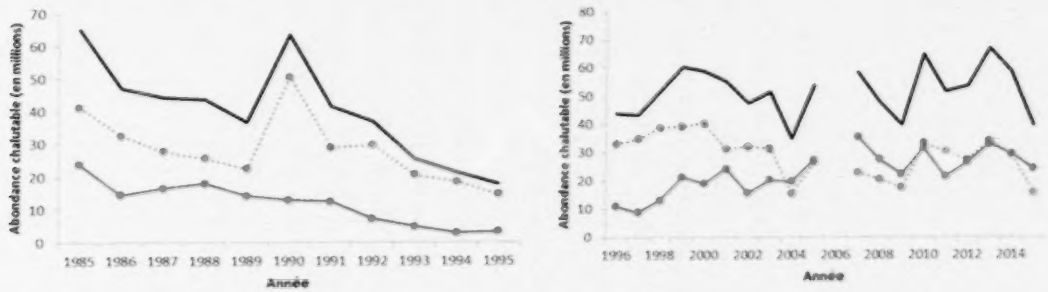


Figure 19. Indices de l'abondance de la raie épineuse dans les divisions 3LNO d'après le relevé de recherche de printemps effectué à l'aide d'un chalut Engel (graphique de gauche) et Campelen (graphique de droite) par la Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO. Les lignes pleines noires représentent l'abondance totale, les lignes traitillées bleues représentent les raies immatures (longueur totale inférieure à 53 cm), et les lignes pleines avec des cercles représentent les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 53 cm).

Dans les divisions 3LNO, la biomasse de la raie épineuse dans les relevés de printemps est variable, mais généralement à la hausse depuis 1997, et la moyenne quinquennale récente est supérieure à la moyenne à long terme de cette série (figure 18). Cela se constate par la lente augmentation de l'abondance des raies épineuses adultes (graphique de droite dans la figure 19).

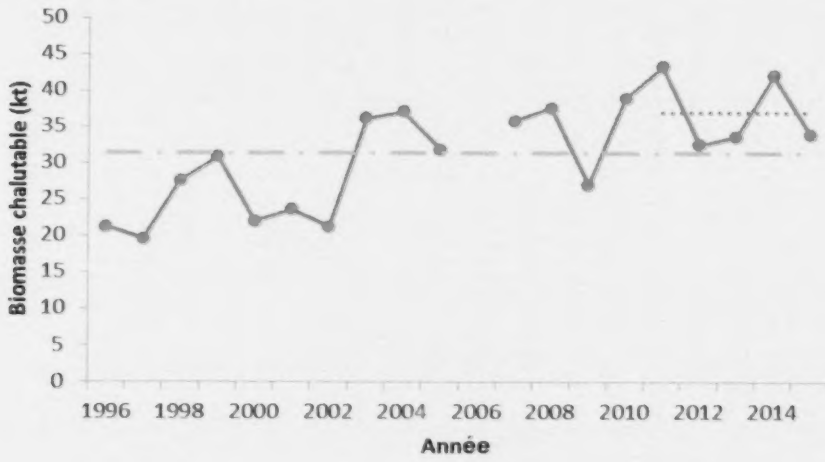


Figure 20. Indices de la biomasse des captures de raie épineuse dans la sous-division 3Ps d'après le relevé de recherche de printemps effectué à l'aide d'un chalut Campelen par la Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO (ligne pleine). La ligne traitillée-pointillée représente la moyenne à long terme des relevés (de 1996 à 2015) et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme (de 2011 à 2015).

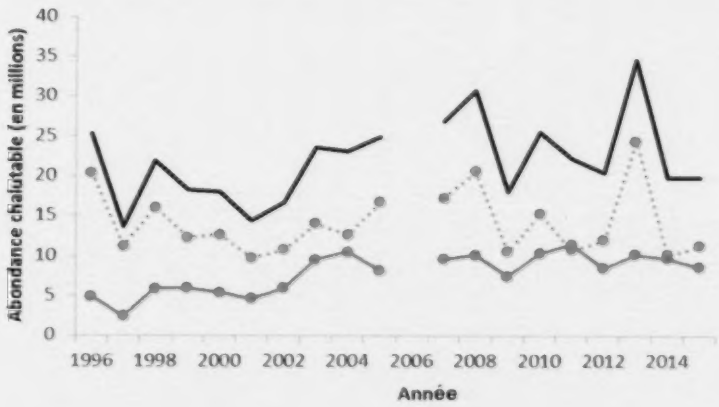


Figure 21. Indices de l'abondance de la raie épineuse dans la sous-division 3Ps d'après le relevé de printemps effectué à l'aide d'un chalut Campelen par la Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO. La ligne pleine noire représente l'abondance totale, la ligne traitillée bleue représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 53 cm), et la ligne pleine brune avec des cercles représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 53 cm).

Dans la sous-division 3Ps, la biomasse de la raie épineuse dans les relevés de printemps est variable, mais généralement à la hausse depuis 2002, et la moyenne quinquennale récente est supérieure à la moyenne à long terme de cette série (figure 20). De 1997 à 2015, l'abondance des raies épineuses adultes a connu une augmentation graduelle (figure 21).

Région du Centre et de l'Arctique

Des données pour mettre à jour la situation de la raie épineuse dans les eaux de la région du Centre et de l'Arctique figurent dans les relevés de recherche au chalut de fond que la Région du Centre et de l'Arctique du MPO mène depuis 1999 dans les eaux profondes de la baie de Baffin, du détroit de Davis et du détroit d'Hudson. Le sud de la division 0A (baie de Baffin à environ 72° N) a fait l'objet d'un relevé plus fréquemment (1999, 2001, tous les deux ans entre 2004 et 2012, et chaque année depuis 2014; Treble 2016). Un relevé du nord de la division 0A (73° N-75,5° N) a été effectué en 2004, 2010 et 2012 (Treble 2013). Des relevés des zones côtières de l'île de Baffin ont été effectués en 2006 et 2008, et le détroit d'Hudson ainsi que la baie d'Ungava ont fait l'objet de relevés tous les deux ans dans la période de 2007 à 2013. La division 0B a fait l'objet de relevés en 2000, 2001, 2011 et de 2013 à 2015 (Treble 2016). Les captures (poids et nombre) effectuées dans les relevés ont été relativement faibles dans le sous-secteur 0 et les zones de pêche de la crevette 2 et 3, comparativement à celles effectuées plus au sud sur le plateau continental du Labrador et les Grands Bancs. Le poids total des raies épineuses capturées et leur nombre variaient de 0,005 kg à 105,2 kg et de 1 à 472 poissons par trait, respectivement. La majorité des raies épineuses observées dans les relevés de la région du Centre et de l'Arctique sont des juvéniles, leur longueur totale étant inférieure à 53 cm. Des mesures individuelles ont été consignées pour 4 018 raies épineuses capturées entre 2004 et 2015; 3 998 d'entre elles étaient immatures et 20 étaient matures.

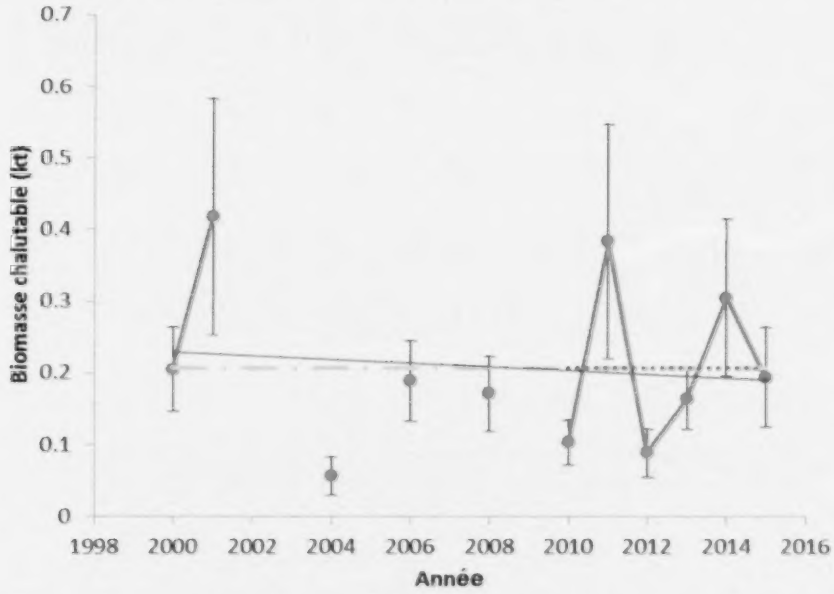


Figure 22. Indices de la biomasse des captures de raie épineuse dans le sous-secteur 0 à partir du relevé de recherche au chalut de fond en eau profonde effectué par la Région du Centre et de l'Arctique du MPO (ligne pleine; les barres verticales indiquent un écart type de 1). La ligne traitillée-pointillée représente la moyenne à long terme des relevés (de 2000 à 2015) et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme (de 2010 à 2015).

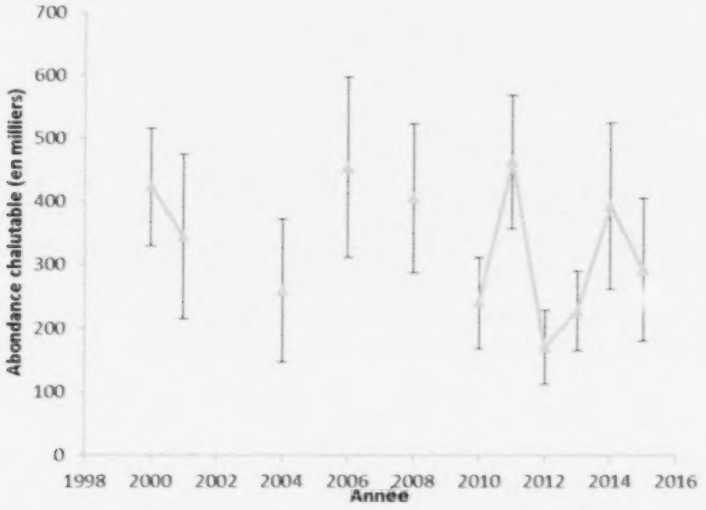


Figure 23. Indices de l'abondance de la raie épineuse dans le sous-secteur 0 d'après le relevé de recherche au chalut de fond en eau profonde effectué par la Région du Centre et de l'Arctique du MPO. Les captures de raie épineuse mature (longueur totale supérieure ou égale à 53 cm) sont très rares dans les relevés de la région du Centre et de l'Arctique (20 individus sur 4 018 mesurés au cours d'une période de 11 ans); par conséquent, l'indice de la biomasse totale est équivalent à un indice de biomasse immature. Les barres verticales indiquent un écart type de 1.

L'indice de la biomasse des captures de raie épineuse dans le sous-secteur 0 a fluctué entre 56 et 383 t (figure 22). Avant 2014, les valeurs de l'indice avaient tendance à être plus basses dans les années paires (lorsque la zone de relevé visait essentiellement la division 0A) que dans les années impaires (lorsque le relevé était mené plus au sud et qu'il couvrait la partie sud de la division 0A ainsi que certaines parties de la division 0B). Les deux valeurs de l'indice obtenues depuis la fusion de la zone de relevé en 2014 sont insuffisantes pour confirmer un schéma ou une tendance. Il y a peu de différence entre les moyennes à long terme (de 2000 à 2015, 206,88 t) et à court terme (de 2010 à 2015, 206,23 t) de l'indice de la biomasse. L'indice de l'abondance totale a varié au fil du temps, sans toutefois présenter une tendance importante sur le plan statistique (figure 23).

Raie à queue de velours – unité désignable du chenal Laurentien et du plateau néo-écossais

Région des Maritimes

Des mises à jour sur la situation de la raie à queue de velours dans les eaux de la région des Maritimes figurent dans les documents de synthèse portant sur les relevés de recherche de la Région des Maritimes du MPO (MPO 2016*a*, MPO 2016*b*). Depuis 1970, le MPO effectue des relevés d'été dans les divisions 4VWX et une petite partie de la division 5Y en suivant un protocole normalisé. Il effectue également des relevés d'hiver dans la division 5Z (banc de Georges) depuis 1987.

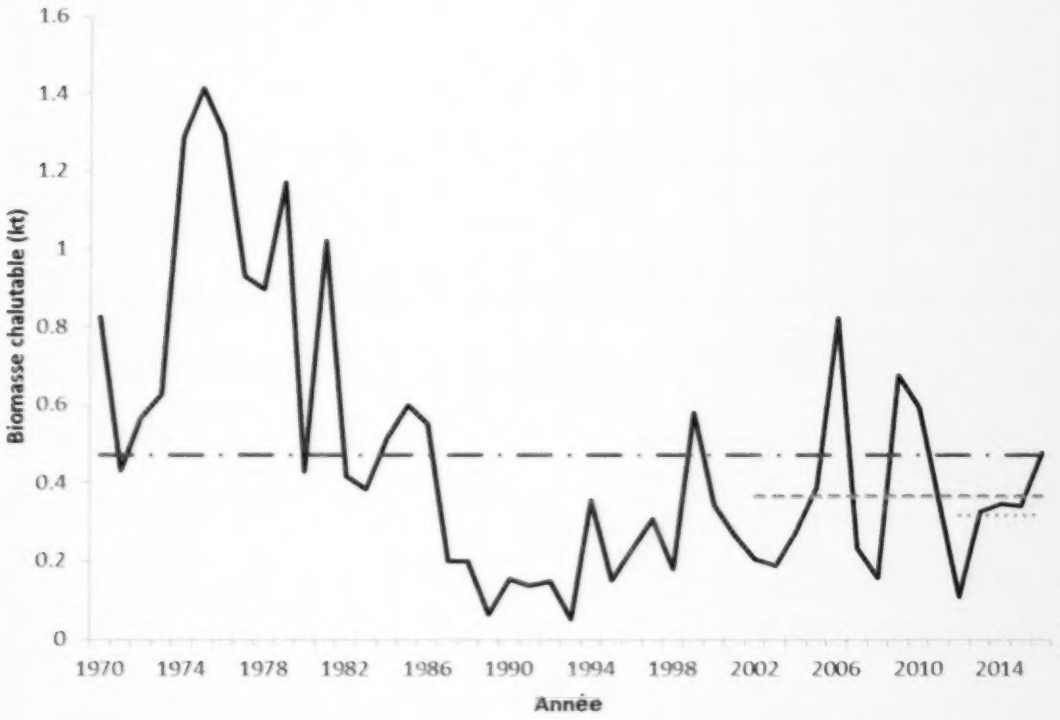


Figure 24. Indices de la biomasse de la raie à queue de velours dans la division 4X d'après le relevé de recherche d'été de la Région des Maritimes du MPO. Les indices sont représentés par la ligne pleine noire. La ligne traitillée/pointillée indique la moyenne à long terme des relevés (de 1970 à 2016). La ligne traitillée représente la moyenne à moyen terme sur 15 ans (de 2002 à 2016), et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme sur 5 ans (de 2012 à 2016).

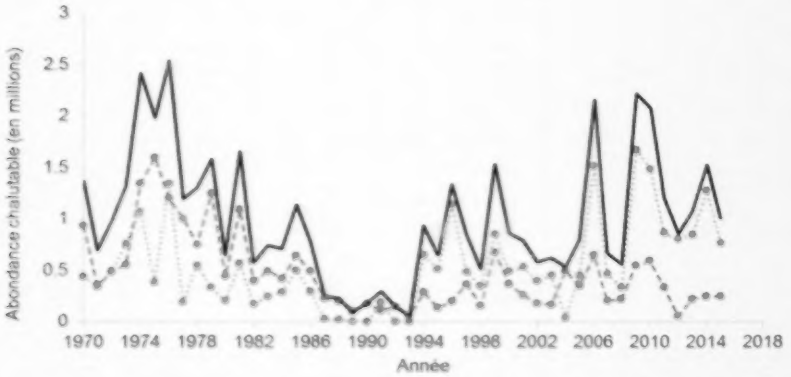


Figure 25. Indices de l'abondance de la raie à queue de velours dans la division 4X d'après le relevé de recherche d'été de la Région des Maritimes du MPO. La ligne pleine noire représente l'abondance totale, la ligne pointillée bleue représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 48 cm), et la ligne traitillée brune représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 48 cm).

Dans le relevé d'été de la division 4X de la Région des Maritimes du MPO, la biomasse de la raie à queue de velours est récemment revenue à un niveau comparable à la moyenne à long terme, mais elle demeure sous les estimations de la biomasse du milieu des années 1970 (figure 24). À moyen terme, cet indice de la biomasse a été assez variable. Au cours des dernières années, l'indice de la biomasse a été supérieur à la moyenne quinquennale récente et à la moyenne sur 15 ans. L'abondance des raies à queue de velours immatures et matures a également été variable (figure 25). L'abondance des raies à queue de velours matures de 2013 à 2015 a augmenté par rapport au niveau le plus bas de la série en 2012.

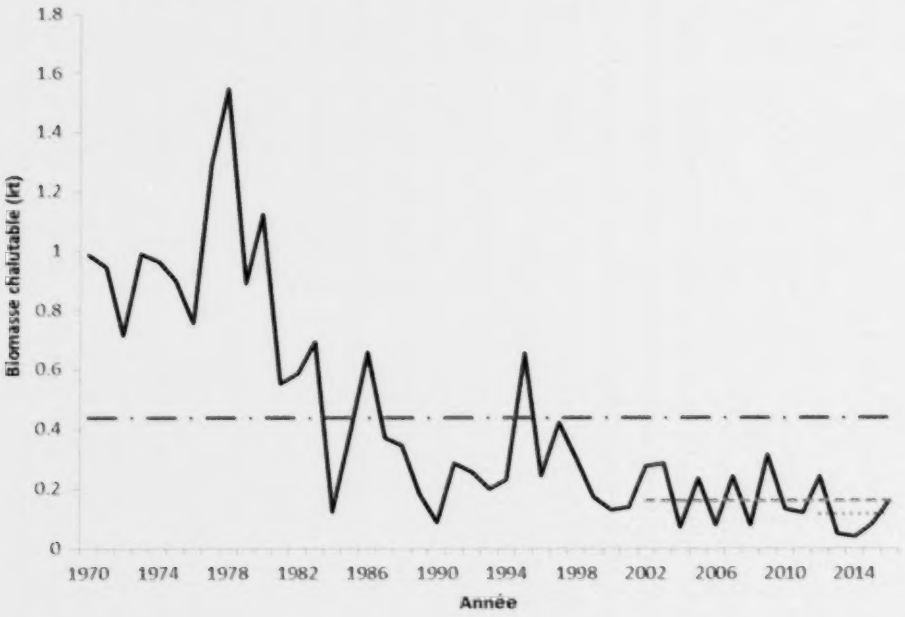


Figure 26. Indices de la biomasse de la raie à queue de velours dans les divisions 4VW d'après le relevé de recherche d'été de la Région des Maritimes du MPO. Les indices sont représentés par la ligne pleine noire. La ligne traitillée/pointillée indique la moyenne à long terme des relevés (de 1970 à 2016). La ligne traitillée représente la moyenne à moyen terme sur 15 ans (de 2002 à 2016) et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme sur 5 ans (de 2012 à 2016).

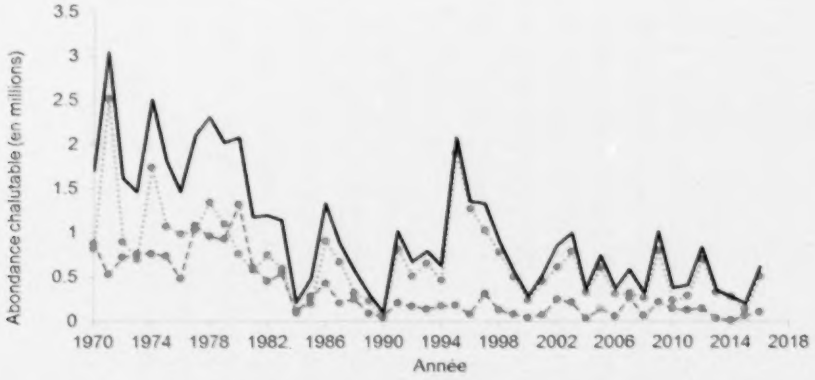


Figure 27. Indices de l'abondance de la raie à queue de velours dans les divisions 4VW d'après le relevé de recherche d'été de la Région des Maritimes du MPO. La ligne pleine noire représente l'abondance totale, la ligne pointillée bleue représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 48 cm), et la ligne traitillée brune représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 48 cm).

Dans le relevé des divisions 4VW de la Région des Maritimes du MPO, la biomasse de la raie à queue de velours demeure faible par rapport à la moyenne à long terme, ainsi que les estimations de la biomasse des années 1970 et du début des années 1980 (figure 26). À court terme, cet indice est devenu supérieur à la moyenne quinquennale récente de l'année terminale de la série et a atteint un niveau comparable à la moyenne récente sur 15 ans. Depuis 1995, l'abondance des raies à queue de velours immatures et matures a également été variable, mais globalement en baisse (figure 27). L'abondance des raies à queue de velours immatures et matures a augmenté en 2016 par rapport aux faibles valeurs de 2014 (individus matures) et de 2015 (individus immatures).

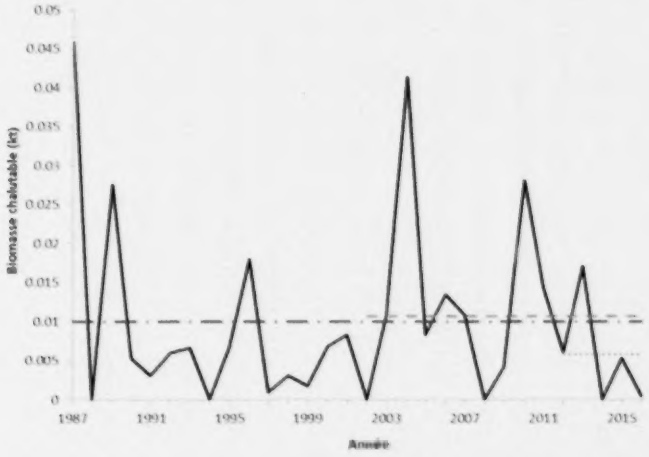


Figure 28. Les indices de la biomasse des captures de raie à queue de velours dans les strates 5Z1 à 5Z4 d'après le relevé de recherche d'hiver de la Région des Maritimes du MPO sont représentés par la ligne pleine noire. La ligne traitillée/pointillée indique la moyenne à long terme des relevés (de 1987 à 2016). La ligne traitillée représente la moyenne à moyen terme sur 15 ans (de 2002 à 2016) et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme sur 5 ans (de 2012 à 2016).

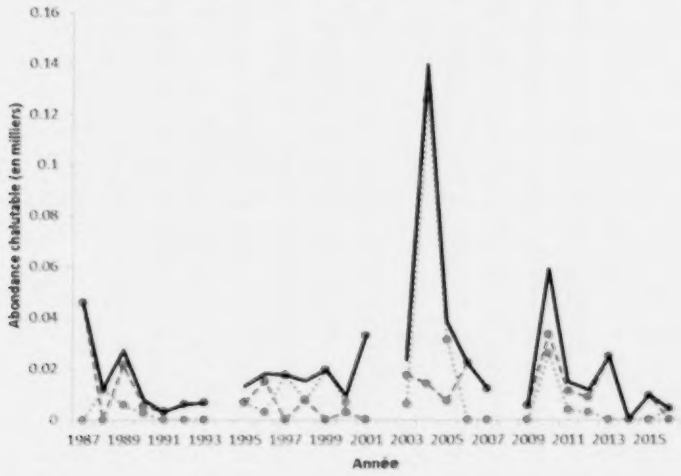


Figure 29. Indices de l'abondance de la raie à queue de velours dans les strates 5Z1 à 5Z4 d'après le relevé d'hiver de la Région des Maritimes du MPO. La ligne pleine noire représente l'abondance totale, la ligne traitillée bleue représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 48 cm), et la ligne traitillée avec des cercles représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 48 cm).

Dans le relevé de la division 5Z de la Région des Maritimes du MPO, la biomasse de la raie à queue de velours a varié tout au long de la série chronologique et reste faible par rapport aux moyennes à court et à long terme (figure 28). Depuis la période d'abondance maximale de 2004, l'abondance des raies à queue de velours immatures et matures a également été variable, mais globalement en baisse (figure 29).

Région du Golfe

Le relevé au chalut de septembre de la Région du Golfe du MPO, effectué annuellement par navire de recherche depuis 1971 dans la division 4T, fournit des renseignements sur la situation de la raie à queue de velours dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Jusqu'en 1985, la pêche était menée seulement pendant la journée, après quoi un échantillonnage sur 24 heures a commencé. Contrairement à la raie épineuse, les effets journaliers n'étaient pas fonction de la longueur pour la raie à queue de velours. Par conséquent, les tendances s'appliquant à la raie à queue de velours sont semblables à la fois pour les indices diurnes et nocturnes, avec de petites différences qui reflètent des changements dans la proportion des captures de raies qui ont eu lieu le jour ou la nuit.

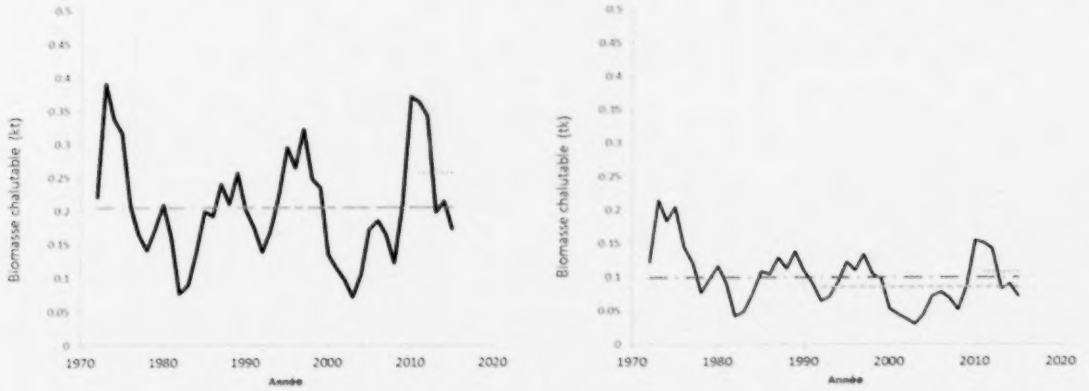


Figure 30. Indices de la biomasse totale des raies à queue de velours selon les relevés de recherche de la Région du Golfe du MPO de septembre dans le sud du golfe (division 4T), en fonction de la capturabilité nocturne (graphique de gauche) et de la capturabilité diurne (graphique de droite). Les lignes pleines noires représentent les moyennes mobiles sur trois ans des indices de biomasses. Les lignes traitillées-pointillées représentent les moyennes à long terme (de 1972 à 2015) des indices, les lignes traitillées représentent les moyennes à moyen terme (de 1992 à 2015), et les lignes pointillées représentent les moyennes quinquennales récentes (de 2011 à 2015).

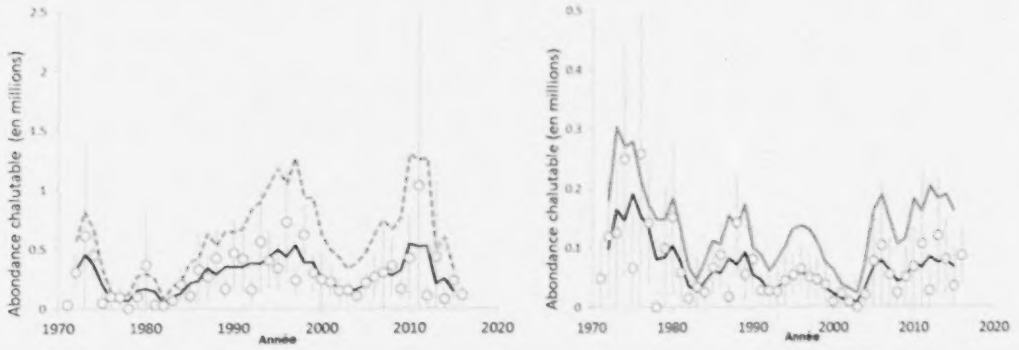


Figure 31. Indices de l'abondance des raies à queue de velours immatures (graphique de gauche) et adultes (graphique de droite) selon les relevés de septembre de la Région du Golfe du MPO dans le sud du golfe (division 4T). Les cercles avec les barres d'erreur (+/- 2 ET) illustrent les indices de capturabilité diurne et les lignes pleines noires sont les moyennes mobiles sur trois ans. Les lignes traitillées rouges indiquent les moyennes mobiles sur trois ans pour l'indice de la capturabilité nocturne.

La biomasse totale de la raie à queue de velours dans le sud du golfe est variable depuis le début de la série chronologique en 1971 (figure 30). Les estimations actuelles de la biomasse se situent près de la moyenne à long terme, mais elles sont inférieures à la moyenne à court terme. De même, l'abondance de la raie à queue de velours adulte et juvénile dans le sud du golfe a été variable (figure 31); l'abondance des adultes a augmenté au milieu des années 2000, mais elle est relativement stable depuis.

Région du Québec

Des mises à jour sur la situation de la raie à queue de velours dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent figurent dans le relevé annuel de recherche au chalut de fond de la Région du Québec du MPO (Bourdages *et al.* 2016). Depuis 1990, la Région du Québec du MPO effectue un relevé d'été normalisé dans les divisions 4R, 4S et une partie de la division 4T qui englobe l'estuaire et les eaux de plus de 200 m de profondeur.

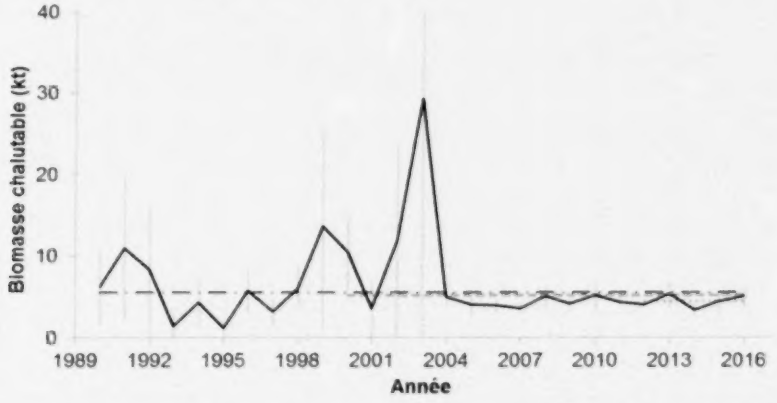


Figure 32. Indices de la biomasse des captures de raie à queue de velours dans les divisions 4RST d'après le relevé de recherche d'été de la Région du Québec du MPO, représentés par la ligne pleine noire (les lignes grises verticales représentent un IC de 95 %). La ligne horizontale traitillée-pointillée représente la moyenne à long terme des relevés (de 1990 à 2016), la ligne traitillée représente la moyenne à moyen terme (de 2000 à 2016), et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme (de 2012 à 2016). Les moyennes ont été calculées en excluant l'année 2003 qui affichait des valeurs aberrantes.*

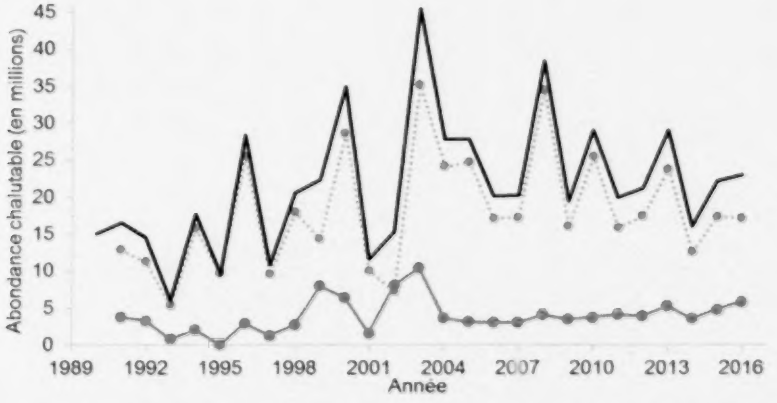


Figure 33. Indices de l'abondance de la raie à queue de velours dans les divisions 4RST d'après le relevé de recherche d'été de la Région du Québec du MPO. La ligne pleine noire représente l'abondance totale, la ligne traitillée bleue représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 48 cm), et la ligne pleine avec des cercles représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 48 cm).*

L'indice de la biomasse des raies à queue de velours selon le relevé de l'estuaire et du nord du golfe (divisions 4RST*) était très variable avant 2004; il s'est depuis stabilisé, juste en dessous des moyennes à long et à moyen terme (figure 32). Depuis 2004, l'indice de l'abondance des raies à queue de velours matures a légèrement augmenté, tandis que l'inverse s'est produit pour les raies immatures (figure 33).

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Des mises à jour sur la situation de la raie à queue de velours dans les eaux de T.-N.-L. ont été réalisées à partir des relevés de recherche de printemps et d'automne de la Région de T.-N.-L. du MPO. La Région de T.-N.-L. a effectué un relevé de printemps normalisé dans les divisions 3LNO et la sous-division 3Ps depuis 1971, un relevé d'automne dans la division 3L depuis 1981, et un relevé d'automne dans les divisions 3NO depuis 1990. Au cours de ces périodes, les relevés ont fait l'objet de divers changements sur le plan du navire, du type d'engin, de la zone de couverture et du calendrier (voir le document de Simpson *et al.* 2011, 2012*a*, *b*, 2013). Il n'existe aucun facteur de conversion pour les raies; par conséquent, chaque série chronologique est présentée de façon indépendante.

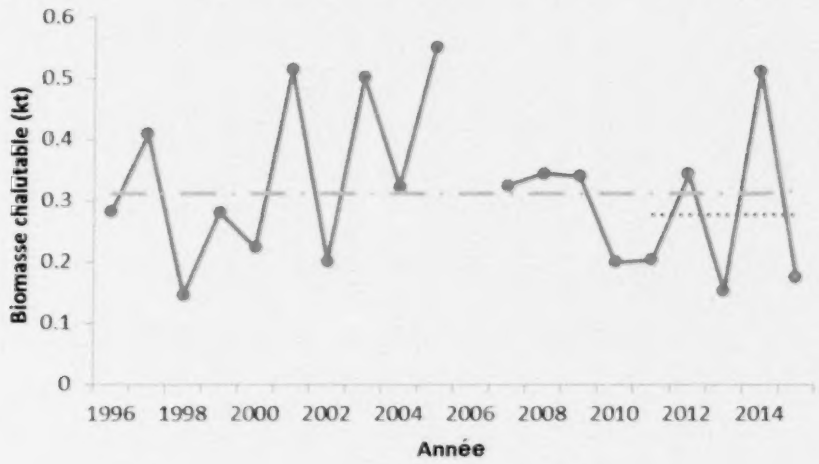


Figure 34. Indices de la biomasse des captures de raie à queue de velours dans les divisions 3LNO d'après le relevé de recherche de printemps effectué à l'aide d'un chalut Campelen par la Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO (ligne pleine). La ligne traitillée-pointillée représente la moyenne à long terme des relevés (de 1995 à 2015) et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme (de 2011 à 2015).

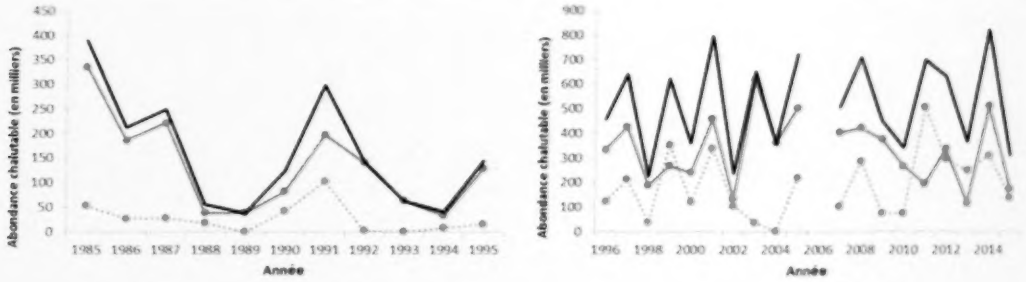


Figure 35. Indices de l'abondance de la raie à queue de velours dans les divisions 3LNO d'après le relevé de recherche de printemps effectué à l'aide d'un chalut Engel (graphique de gauche) et Campelen (graphique de droite) par la Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO. Les lignes pleines noires représentent l'abondance totale, les lignes traitillées bleues représentent les raies immatures (longueur totale inférieure à 48 cm), et les lignes pleines avec des cercles représentent les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 48 cm).

Dans les relevés de printemps des divisions 3LNO effectués par la Région de T.-N.-L. du MPO, la biomasse de la raie à queue de velours a varié tout au long de la série chronologique réalisée à l'aide du chalut Campelen (de 1996 à 2015). En moyenne, la biomasse récente était légèrement inférieure à la moyenne des relevés réalisés avec un chalut Campelen (figure 34).

De même, l'abondance de la raie à queue de velours dans les relevés de printemps des divisions 3LNO menés par la Région de T.-N.-L. du MPO a varié tout au long de la série chronologique réalisée à l'aide du chalut Campelen (de 1996 à 2015), sans afficher aucune tendance générale (figure 35).

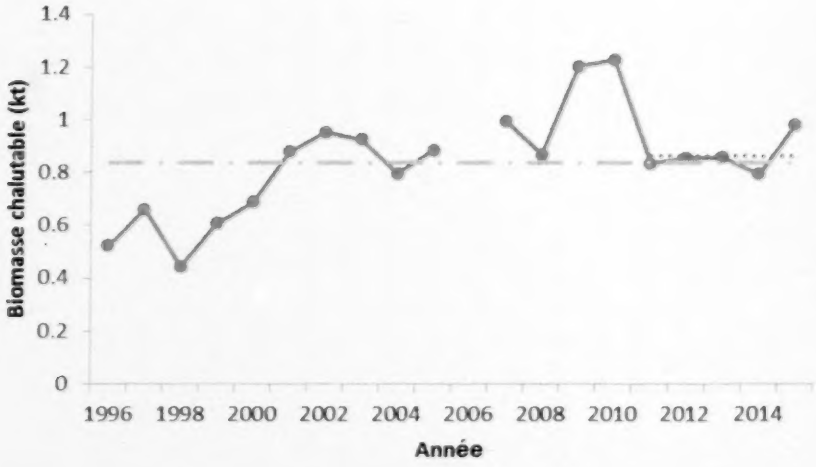


Figure 36. Indices de la biomasse des captures de raie à queue de velours dans la sous-division 3Ps d'après le relevé de recherche de printemps effectué à l'aide d'un chalut Campelen par la Région de T.-N.-L. du MPO (ligne pleine). La ligne traitillée-pointillée représente la moyenne à long terme des relevés (de 1995 à 2015) et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme (de 2011 à 2015).

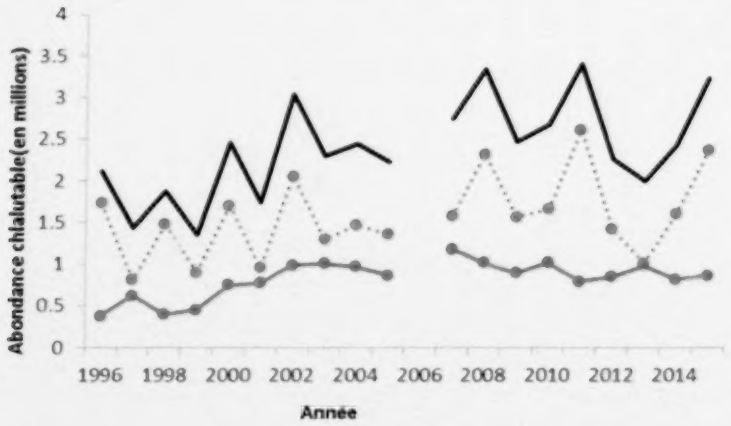


Figure 37. Indices de l'abondance de la raie à queue de velours dans la sous-division 3Ps d'après le relevé de printemps effectué à l'aide d'un chalut Campelen par la Région de T.-N.-L. du MPO. La ligne pleine noire représente l'abondance totale, la ligne traitillée bleue représente les raies immatures (longueur totale inférieure à 48 cm), et la ligne pleine avec des cercles représente les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 48 cm).

Dans les relevés de printemps de la sous-division 3Ps effectués par la Région de T.-N.-L. du MPO, la biomasse de la raie à queue de velours a généralement augmenté de 1998 à 2010, mais a diminué en 2011 pour se stabiliser au niveau des moyennes à long et à court terme jusqu'en 2015 (figure 36). Les indices de l'abondance des raies à queue de velours immatures et matures ont augmenté de 1998 à 2005 et se sont stabilisés à un niveau plus élevé de 2007 à 2015 (figure 37).

Région du Centre et de l'Arctique

La raie à queue de velours n'est pas une espèce courante dans le relevé de recherche de la division 0AB effectué par la Région du Centre et de l'Arctique du MPO; une seule femelle immature (longueur totale de 18 cm) a été capturée dans ce relevé.

Raie à queue de velours – unité désignable de la fosse de l'île Funk

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Des mises à jour sur la situation de la raie à queue de velours dans l'unité désignable de la fosse de l'île Funk ont été réalisées à partir des relevés de recherche d'automne de la Région de T.-N.-L. du MPO. Celle-ci effectue un relevé d'automne normalisé dans les divisions 2J3KL depuis 1978. Au cours de ces périodes, le relevé a fait l'objet de divers changements sur le plan du navire, du type d'engin, de la zone de couverture et du calendrier (voir le document de Simpson *et al.* 2012*b*, 2013). Il n'existe aucun facteur de conversion pour les raies; par conséquent, chaque série chronologique est présentée de façon indépendante.

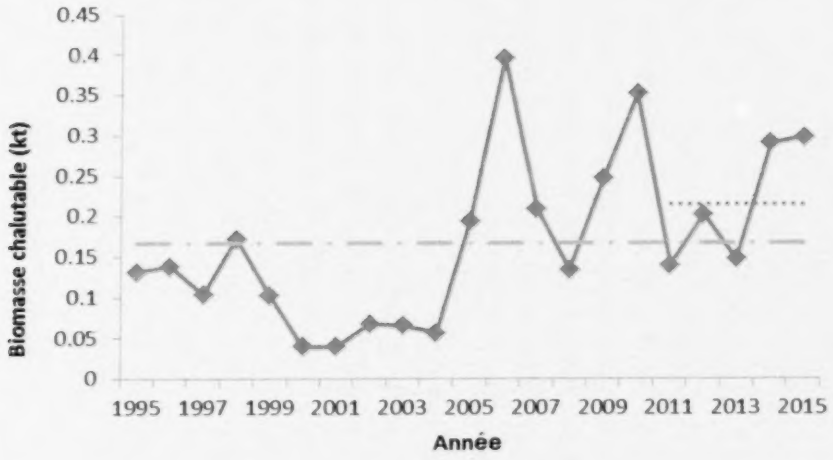


Figure 38. Indices de la biomasse des captures de raie à queue de velours dans l'unité désignable de la fosse de l'île Funk d'après le relevé de recherche d'automne effectué à l'aide d'un chalut Campelen par la Région de T.-N.-L. du MPO (ligne pleine). La ligne traitillée-pointillée représente la moyenne à long terme des relevés (de 1995 à 2015) et la ligne pointillée représente la moyenne à court terme (de 2011 à 2015).

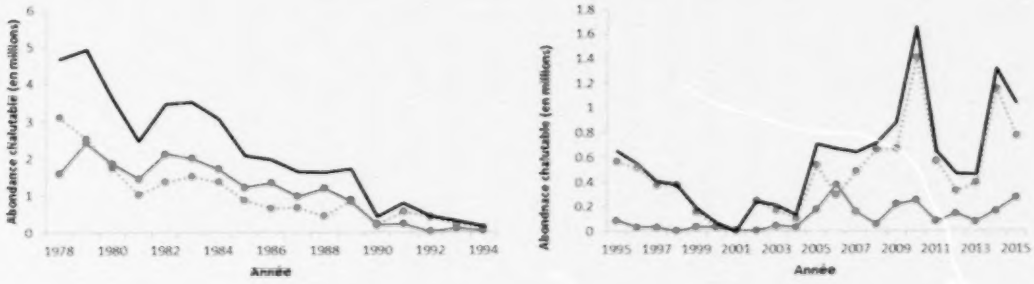


Figure 39. Indices de l'abondance de la raie à queue de velours dans l'unité désignable de la fosse de l'île Funk d'après le relevé d'automne effectué à l'aide d'un chalut Engel (graphique de gauche) et Campelen (graphique de droite) par la Région de T.-N.-L. du MPO. Les lignes pleines noires représentent l'abondance totale, les lignes traitillées bleues représentent les raies immatures (longueur totale inférieure à 48 cm), et les lignes pleines avec des cercles représentent les raies matures (longueur totale supérieure ou égale à 48 cm).

Dans l'unité désignable de la fosse de l'île Funk, la biomasse récente a été supérieure à la moyenne de la série des relevés réalisée à l'aide du chalut Campelen (de 1995 à 2015, figure 38). Même s'ils sont généralement variables, les indices de l'abondance, en particulier pour la raie à queue de velours adulte, ont augmenté au cours des dernières années (figure 39).

Données sur les prises/débarquements commerciaux

À l'extérieur de la zone économique exclusive du Canada, les débarquements de raies ne sont pas déclarés par espèce à l'OPANO et, par conséquent, ils peuvent comprendre plusieurs

espèces. Dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, Kulka et Mowbray (1999) de même que Kulka et Miri (2007) ont constaté que 95 % des prises commerciales de raies étaient composées de raies épineuses. González-Troncoso *et al.* (2016) ont également découvert une proportion semblable de raies épineuses dans les captures des relevés de recherche effectuées par l'Union européenne-Espagne dans les divisions 3NO. Par conséquent, on suppose que les débarquements de raies dans les sous-secteurs 2 et 3 sont composés à 95 % de raies épineuses et de 5 % d'autres espèces de raies, comme la raie à queue de velours, la raie à queue épineuse (*Bathyraja spinicauda*), la raie de Jensen (*Amblyraja jenseni*), la grande raie (*Dipturus laevis*) et la raie tachetée (*Leucoraja ocellata*).

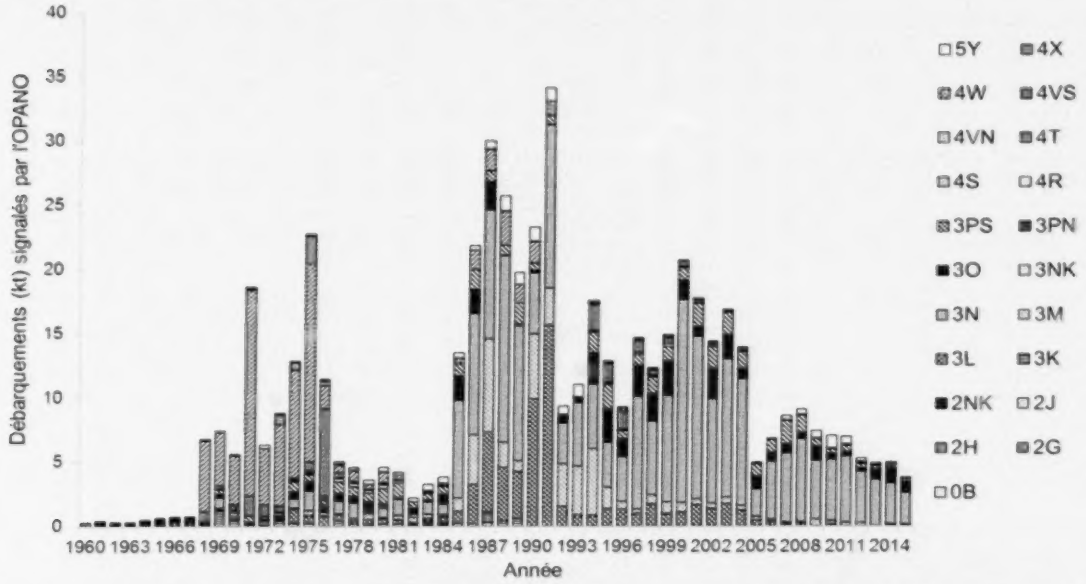


Figure 40. Débarquements de raies déclarés par l'OPANO (en milliers de tonnes) par division dans les sous-secteurs 0, 2, 3, 4 et la division 5Y. Il est à noter que ces débarquements ne sont pas identifiés par espèce et qu'ils comprennent la raie épineuse et la raie à queue de velours.

Le total des débarquements déclarés de raies, comme indicateur des débarquements de raies épineuses, affiche un déclin continu au cours des dernières années dans les océans Atlantique et Arctique (figure 40). Les débarquements déclarés les plus élevés ont été ceux de la zone réglementée par l'OPANO dans les divisions 3NO en raison d'une pêche internationale de la raie, tandis que de plus petites quantités ont été déclarées dans le cadre d'une pêche canadienne de la raie menée dans la sous-division 3Ps. Au cours des dernières années, des débarquements modestes ont également été signalés dans les divisions 4X et 5Y. Il n'y a pas de pêche dirigée de la raie dans le sud du golfe du Saint-Laurent, mais des prises accessoires de raies ont lieu dans le cadre d'autres pêches et la plupart sont rejetées à la mer. Dans le nord du golfe, il y a eu une très petite pêche dirigée de la raie, principalement dans la division 4R. Dans l'est du plateau néo-écossais, il y a également eu une pêche dirigée visant la raie. Dans l'ensemble, les débarquements déclarés de raies par l'OPANO ont atteint un sommet en 1991 à 34 068 t dans les sous-secteurs 0, 2, 3, 4 et la division 5Y.

Il n'y a pas de pêche dirigée de la raie à queue de velours dans les eaux de T.-N.-L., où toutes les raies à queue de velours sont rejetées à la mer. Le total annuel des prises accessoires de

cette espèce (c.-à-d. les débarquements et les rejets en mer) dans le cadre des pêches des divisions canadiennes 2J3K pour la période de 2000 à 2015 a été estimé à l'aide d'une méthode basée sur celle de Campana *et al.* (2011; voir le document de Simpson et Miri [2013] pour obtenir plus de détails), avec les données recueillies sur les rejets et les captures des observateurs des pêches en mer de T.-N.-L. et les débarquements du fichier informatisé sur les échanges entre les zones (fichier ZIFF; tels qu'ils ont été déclarés par les pêcheurs canadiens). Il convient de noter que les observateurs en mer canadiens représentent la seule source de données fiable sur les prises totales par espèce et les rejets en mer. La présence d'un observateur dans la plupart des pêches à T.-N.-L. est extrêmement faible (moins de 5 % par année), ce qui rend la surveillance des prises accessoires largement insuffisante. De plus, ces estimations des prises accessoires dépendaient du pourcentage de la couverture de chaque pêche assurée chaque année par les observateurs des pêches en mer, ainsi que des données sur les débarquements déclarés de cette espèce pour chaque année de présence d'observateurs que pouvait contenir la base de données du fichier ZIFF.

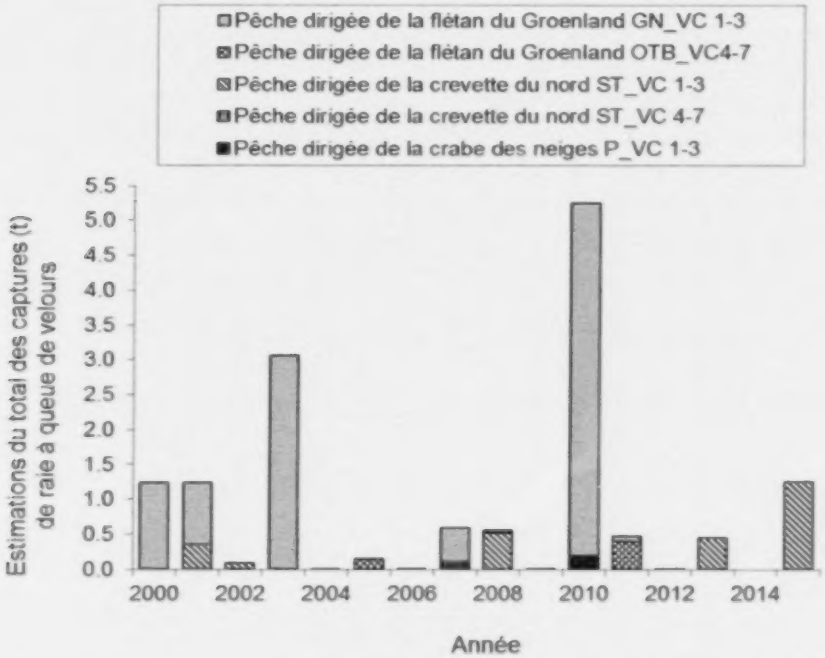


Figure 41. Estimations des prises accessoires (kg) de la raie à queue de velours observées dans les pêches canadiennes des divisions 2J3K, par engin (GN = filets maillants; OTB = chaluts à panneaux de fond; ST = chaluts à crevettes; P = casiers) et par classe de navires (VC 1 à 3, navires inférieurs à 150 t; VC 4 à 7, navires supérieurs ou égaux à 150 t), de 2000 à 2015. Les données proviennent des observateurs des pêches en mer canadiens et du fichier ZIFF de la Région de T.-N.-L. du MPO.

Les estimations des prises accessoires de raies à queue de velours dans les pêches canadiennes observées des divisions 2J3K entre 2000 et 2015 donnent à penser que les prélèvements commerciaux de cette espèce dans la fosse de l'île Funk sont faibles (figure 41). Entre 2000 et 2015, de 0 à 5 t (moyenne annuelle de 1,8 t) de raies à queue de velours ont été capturées dans le cadre de la pêche au filet maillant du flétan du Groenland (flétan noir; *Reinhardtius hippoglossoides*) effectuée par des navires de moins de 150 t. Dans la pêche au

chalut de fond à panneaux du flétan noir, des navires supérieurs ou égaux à 150 t ont capturé entre 0 et 0,4 t de cette espèce. Dans la pêche de la crevette nordique, des navires supérieurs ou égaux à 150 t ont capturé de 0 à 0,02 t de raies à queue de velours (c.-à-d. principalement de très petits juvéniles qui sont passés par la grille Nordmore obligatoire du chalut ou le « séparateur à poissons de fond »). De petits navires de moins de 150 t de la pêche de la crevette rose ont capturé entre 0 et 1,2 t (moyenne annuelle de 0,4 t) de raies à queue de velours dans cette période. Les prises accessoires de la raie à queue de velours semblent être négligeables dans le cadre de la pêche au casier du crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*).

En ce qui a trait à la mortalité postérieure aux rejets, Benoît (2006) a constaté un taux de mortalité à court terme d'au moins 50 % attribuable aux chaluts de fond à panneaux (périodes de pêche de 0,5 heure des relevés de recherche du MPO en 2005); le taux de mortalité des raies épineuses semblait être légèrement inférieur à celui des raies à queue de velours. On a aussi remarqué que les pêches commerciales au chalut du poisson de fond, dont l'engin de pêche est utilisé pendant1 à 4 heures, devraient se traduire par un taux de mortalité postérieure aux rejets des raies encore plus élevé. En outre, selon des données empiriques (observateurs des pêches en mer de T.-N.-L., comm. pers.), la mortalité postérieure aux rejets de raies capturées à l'aide de filets maillants est de 100 % (par suite de noyade au cours des quelques jours avant la récupération des engins) et on présume qu'elle se situe à près de 100 % dans le cas des poissons de fond capturés à la palangre (par suite de graves blessures à la mâchoire causées par le retrait des hameçons).

Conclusions

Raie épineuse

- Les indices issus du relevé d'été du MPO dans les divisions 4VWX et du relevé d'hiver du MPO sur le banc de Georges indiquent que la raie épineuse demeure à des niveaux très faibles, sans indication véritable de rétablissement.
- Les indices de la raie épineuse issus du relevé du MPO dans le sud du golfe (division 4T) demeurent à des niveaux très faibles, sans indication véritable de rétablissement.
- Les indices de la raie épineuse issus du relevé du MPO dans l'estuaire et le nord du golfe (divisions 4RST*) sont stables depuis 2004 et sont à un niveau légèrement plus élevé que celui de la période de 1992 à 2002.
- En général, les indices de la raie épineuse issus du relevé d'automne du MPO dans les divisions 2J3KLNO augmentent depuis 1995, ce qui indique une amélioration de l'état global du stock.
- En général, les indices de la raie épineuse issus du relevé de printemps du MPO dans les divisions 3LNO et la sous-division 3Ps augmentent depuis 1996, ce qui indique une amélioration de l'état global du stock.
- Les indices issus du relevé d'automne dans le sous-secteur 0 indiquent que le stock de la raie épineuse est généralement stable depuis 2000.
- Dans l'ensemble, la raie épineuse dans les océans Atlantique et Arctique demeure à des niveaux très faibles dans les zones du sud de son aire de répartition, même si elle montre une amélioration dans les eaux nordiques.

Raie à queue de velours – Population du chenal Laurentien et du plateau néo-écossais

- Les indices issus du relevé d'été du MPO dans les divisions 4VWX et du relevé d'hiver du MPO sur le banc de Georges indiquent que la raie à queue de velours demeure à de faibles niveaux, avec très peu de changement sur le plan de l'abondance au cours des dernières années.
- Les indices de l'abondance de la raie à queue de velours issus du relevé du MPO dans le sud du golfe (division 4T) ont eu tendance à être élevés pour les raies immatures au cours des dix dernières années, par comparaison aux niveaux affichés entre le milieu des années 1970 et le début des années 1980. Dans le cas des adultes, les indices de l'abondance ont augmenté pour atteindre un niveau moyen depuis le milieu des années 2000.
- Les indices de la raie à queue de velours issus du relevé du MPO dans l'estuaire et le nord du golfe (divisions 4RST*) ont été généralement stables depuis 2004.
- Les indices de la raie à queue de velours issus du relevé de printemps du MPO dans les divisions 3LNO et la sous-division 3Ps ont varié sans présenter de tendance depuis 1996, ce qui indique peu de changement quant à l'état global du stock.
- Dans l'ensemble, depuis les années 1990, les indices des adultes sont stables et ceux des juvéniles sont stables ou à la hausse. Cependant, l'abondance des adultes demeure très faible dans les divisions 4VW, où les déclins ont été les plus grands.

Raie à queue de velours – Population de la fosse de l'île Funk

- Au cours des dernières années, les indices de la raie à queue de velours issus du relevé d'automne du MPO dans l'unité désignable de la fosse de l'île Funk sont supérieurs à la moyenne depuis 1995, ce qui indique une certaine amélioration de l'état global du stock.

Débarquements commerciaux

- Bien que les débarquements commerciaux déclarés de raies à l'intérieur de la zone économique exclusive du Canada aient généralement diminué au cours des dernières années, la couverture par des observateurs en mer, qui continue à être très faible (de 0 % à 5 % par année) dans la plupart des pêches de poissons de fond au Canada atlantique, empêche d'obtenir des estimations fiables quant au total des prises de raies.
- On suppose que la mortalité postérieure aux rejets des raies est très élevée pour les deux espèces, avec un taux de mortalité élevé d'au moins 50 % dans le cas des poissons capturés avec des chaluts de fond à panneaux, de près de 100 % dans celui des poissons de fond capturés à la palangre, et de 100 % dans celui des poissons capturés à l'aide de filets maillants.

Collaborateurs

- Mark Simpson (responsable), MPO, Secteur des sciences, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Don Clark, MPO, Secteur des sciences, Région des Maritimes

- Johanne Gauthier, MPO, Secteur des sciences, Région du Québec
- Kevin Hedges, MPO, Secteur des sciences, Région du Centre et de l'Arctique
- Doug Swain, MPO, Secteur des sciences, Région du Golfe
- Karen Dwyer, MPO, Secteur des sciences, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Carolyn Miri, MPO, Secteur des sciences, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
- James Meade, MPO, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Erika Parrill, MPO, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Approuvé par :

B.R. McCallum
Directeur régional, Sciences
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada

Date : 13 Janvier, 2017

Sources de renseignements

Benoît, H.P. 2006. Estimated discards of winter skate (*Leucoraja ocellata*) in the southern Gulf of St. Lawrence, 1971-2004. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.2006/002.

Bourdages, H., Savard, L., Archambault, D., Valois, S. 2007. Résultats des expériences de pêche comparative d'août 2004 et 2005 dans le nord du golfe du Saint-Laurent, entre le NGCC *Alfred Needler* et le NGCC *Teleost*. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2750. x + 57 p.

Bourdages, H., Brassard, C., Desgagnés, M., Galbraith, P., Gauther, J., Légaré, B., Nozères, C., Parent, E., Schwab, P. 2016. Résultats préliminaires du relevé multidisciplinaire de poissons de fond et de crevette d'août 2015 dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci du MPO, Doc. de rech. 2016/004. v + 88 p.

Campana, S.E., Brading, J., Joyce, W. 2011. Estimation of pelagic shark bycatch and associated mortality in Canadian Atlantic Fisheries. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/067. vi +19 p.

MPO. 2016a. Tendances dans les relevés par navire scientifique sur le plateau néo-écossais et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes en 2015. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2016/011.

MPO. 2016b. Tendances dans les relevés d'hiver par navire scientifique sur le banc de Georges dans la région des Maritimes en 2016. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2016/042.

González-Troncoso, D., Gago, A., Nogueira, A. 2016. Biomass and length distribution for roughhead grenadier, thorny skate and white hake from the surveys conducted by Spain in NAFO 3NO. NAFO Sci. Coun. Res. Doc. 16/012, Ser. No. N6548. 30 p.

Kulka, D.W., and Miri, C.M. 2007. Update on the status of Thorny Skate (Amblyraja radiata Donovan, 1808). In Case studies in the Management of Elasmobranch Fisheries. Edited by R. Shotton. FAO Fish. Tech. Pap. 378/1: 47-73.

Kulka, D.W., and Mowbray, F.K. 1999. An overview of the Grand Banks skate fishery. In Case studies in the Management of Elasmobranch Fisheries. Edited by R. Shotton. FAO Fish. Tech. Pap. 378/1: 47-73.

Simon, J.E., Rowe, S., Cook, A. 2012. Status of Smooth Skate (*Malacoraja senta*) and Thorny Skate (*Amblyraja radiata*) in the Maritimes Region. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/080: viii + 102 p.

Simpson, M.R., Miri, C.M. 2013. A pre-COSEWIC assessment of Porbeagle Shark (*Lamna nasus*) in Newfoundland and Labrador waters. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/088. iv + 19 p.

Simpson, M.R., Mello, L.G.S., Miri, C., Treble, M.M., Siferd, T. 2011. A pre-COSEWIC assessment of Thorny Skate (*Amblyraja radiata* Donovan, 1808) on the Grand Bank, Newfoundland Shelf, Labrador and northern waters. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/084. iv + 56 p.

Simpson, M.R., Miri, C.M., Mello, L.G.S. 2012a. Évaluation de la raie épineuse, (*Amblyraja radiata* Donovan, 1808) dans la sous-division 3Ps et les divisions 3LNO de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2012/139. v + 44 p.

Simpson, M.R., Mello, L.G.S., Miri, C.M., Treble, M., Siferd, T. 2012b. Distribution, abundance, and life history of smooth skate (*Malacoraja senta* Garman 1885) in Northwest Atlantic waters. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/116. iv + 40 p.

Simpson, M.R., Miri, C.M., Mello, L.G.S., Collins, R.K., Bailey, J.A. 2013. Assessment of the Potential for Recovery of Smooth Skate (*Malacoraja senta* Garman 1885) in the Funk Island Deep Designatable Unit. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/098. iv + 22 p.

Swain, D.P., Benoît, H.P., Daigle, D., Aubry, É. 2012a. Thorny skate (*Amblyraja radiata*) in the southern Gulf of St. Lawrence: life history, and trends from 1971 to 2010 in abundance, distribution and potential threats. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/032. iii + 42 p.

Swain, D.P., Benoît, H.P., Aubry, É. 2012b. Smooth skate (*Malacoraja senta*) in the southern Gulf of St. Lawrence: life history, and trends from 1971-2010 in abundance, distribution and potential threats. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/033. iii + 34 p.

Treble, M. 2013. Report on Greenland halibut caught during the 2012 trawl survey in NAFO Division 0A. NAFO Sci. Coun. Res. Doc. 13/033, Ser. No. N6187. 31 p.

Treble, M. 2016. Report on Greenland halibut caught during the 2015 trawl survey in Divisions 0A and 0B. NAFO Sci. Coun. Res. Doc. 16/025, Ser. No. N6568. 33 p.

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-3332
Courriel : DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2017

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2017. Mises à jour sur la situation de la raie épineuse dans les eaux canadiennes des Océans Atlantique et Arctique et de la raie à queue de velours (unités désignables du chenal Laurentien et du plateau néo-écossais ainsi que de la fosse de l'île Funk). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2017/011.

Also available in English:

DFO. 2017. Status Updates for Thorny Skate in the Canadian Atlantic and Arctic Oceans and Smooth Skate (Laurentian-Scotian and Funk Island Deep Designatable Units). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2017/011.